

hir.
187^m
Fiche

Lorinser, F.



Die

Behandlung und Heilung

der

Contracturen

im

Knie- und Hüftgelenke

nach einer neuen Methode.

Von

Dr. *Friedrich Lorinser*.

Primarwundarzt des Bezirks-Krankenhauses Wieden in Wien.

Mit 4 Tafeln.

Wien, 1849.

In Commission bei Carl Gerold.

Einleitung.

An Vorschlägen, Mechanismen und Curmethoden hat es bei Contracturen des Kniegelenkes fast nie gefehlt. Schon die Alten haben bei Contracturen der Gelenke, wie solche bisweilen nach Fracturen in der Nähe der Gelenksenden, oder nach vorausgegangener Entzündung des Gelenkes oder auch nach anderen Krankheiten, bei denen durch lange Zeit das Glied in gebeugter Lage gehalten wurde, zurückblieben, den Gebrauch erweichender Einreibungen, Umschläge, Bäder, fleissige Bewegung des kranken Gliedes, ja sogar mechanische Vorrichtungen zur Streckung der gebeugten Gliedmasse anempfohlen. In der That mögen auch wirklich leichtere Fälle, bei denen der zu überwindende Widerstand nicht gross gewesen sein mag, welche erst seit kurzer Zeit, und ohne besondere Veränderung der knöchernen Gelenkstheile bestanden haben mögen, auf diese Weise zur Heilung gebracht worden sein. Wie wenig jedoch bei schwierigeren, veralteten Übeln der Art diese Behandlungsweise genützt haben kann, geht aus der Unzulänglichkeit bei angewandten Heilmitteln, namentlich aus der Unbeholfenheit oder Unwirksamkeit der verschiedenen Streckapparate, und nebstdem auch aus dem Umstande hervor, dass man derartige veraltete Contracturen überhaupt für unheilbar hielt, und namentlich am Kniegelenke die Deformität oft auf keine andere Weise, als durch Amputation des Unterschenkels beseitigen zu können glaubte.

Unter solchen Umständen war es nicht anders zu erwarten, als dass die Wundärzte nach Bekanntwerdung der von Stromeyer in Anregung gebrachten subcutanen Tenotomie begierig nach diesem Verfahren griffen, in welchem sie das Mittel gefunden zu haben glaubten, die so lange fruchtlos behandelten Contracturen im Kniegelenke schnell und gründlich zu heilen.

Da nach der älteren Behandlungsweise der Widerstand der contrahirten Muskeln nur allmälig und in langer Zeit, ein stärkerer oft gar nicht überwunden werden konnte, während bei der Tenotomie dieser Widerstand in einem Augenblicke beseitigt wurde, so konnte es auch in solchen Fällen, wo der Widerstand hauptsächlich von der Contraction oder vielmehr von der Verkürzung der Muskeln abhängig war, an gutem Erfolge nicht fehlen; eine einfache Vorrichtung reichte hin, um den gebeugten Unterschenkel allmälig wieder zu strecken. Allein, da fast bei den meisten Contracturen im Kniegelenke die Sehnen der Beugemuskeln des Unterschenkels gespannt anzufühlen sind, indem entweder in Folge der lange bestehenden Beugung wirkliche, aber nur secundäre Verkürzung derselben eintritt, oder indem durch active Muskelzusammenziehung während der Untersuchung des Gelenkes sehr leicht der Schein einer pathologischen Verkürzung entsteht, so wurde auch bald die Tenotomie auf eine ungebührliche Anzahl von Contracturen angewandt, bei denen dann natürlich auch der Erfolg ein sehr ungleicher sein musste.

Da man nun anfangs die Streckung des Unterschenkels unmittelbar nach der Durchschneidung der Beugesehnen nicht gewagt hatte, aus Furcht, es könnten die ausser Berührung gekommenen Sehnenenden nicht wieder vereinigt werden, und da man eine in der Folge angebrachte Streckvorrichtung in den meisten Fällen unwirksam fand, so suchte man die Ursache der misslungenen Cur in dem Umstande, dass man die Extension nicht gleich nach der Tenotomie vorgenommen habe, indem auf diese Weise die Sehnenenden bereits vor der Streckung wieder vereinigt gewesen wären, und den Erfolg der Streckversuche vereitelt hätten. Es entstand auf diese Weise ein neues Verfahren, welches zum Zwecke hatte, die Streckung des gebeugten Unterschenkels alsogleich nach der Operation vorzu-

nehmen, und welches, da man den Zweck hierbei in der kürzesten Zeit, und somit auch mit der grössten Kraftanstrengung erreichen zu müssen glaubte, vorzugsweise die gewaltsame Streckung genannt wurde. Abgesehen davon, dass dieses Verfahren ein sehr schmerzhaftes war, konnte es auch wieder nur in jenen Fällen genügen, in welchen noch keine solchen Veränderungen, namentlich im knöchernen Gelenksapparate, stattgefunden hatten, die einer längeren und anhaltenderen Behandlung unterworfen werden müssen, um ihren Einfluss auf Contractur des Unterschenkels zu beseitigen. Es wurden auf diese Weise Contracturen des Unterschenkels unter den entsetzlichsten Schmerzen in einer Viertelstunde gestreckt, die mittelst einer geeigneten Vorrichtung ohne besonderen Schmerz, und ohne alle Anstrengung vielleicht in 8—14 Tagen ohnehin beseitigt worden wären; allein bis hierher blieb die gewaltsame Streckung des Unterschenkels noch immer ein chirurgisches Heilmittel. Später degenerirte es zu einer wahrhaften Henkerarbeit, die ohne alle Indication, ohne Diagnose, ohne Kunstsinn, und ohne allen oder nur mit dem schlechtesten Erfolge vorgenommen wurde, indem sich ein Heer von Unberufenen einfand, welche bei jeder Contractur des Kniegelenkes, und selbst bei Anchylose der Gelenkenden, ohne Rücksicht auf den Kranken, ohne Unterscheidung der pathologischen Veränderungen des Gelenkes durch Anwendung der grösstmöglichen und rohesten Gewalt ihren Zweck zu erreichen strebten, und dabei den Wahlspruch führten: „Was sich nicht biegen will, muss brechen."

Ich will hier nicht von den vielen Unglücklichen sprechen, die entweder an den Folgen der Verletzung zu Grunde gegangen sind, oder die noch immer einherhinken als die Opfer eines Verfahrens, das nicht mehr als ein chirurgischer Kunstact betrachtet werden konnte, und das sich selbst nicht in einer Zeit entschuldigen liesse, in welcher man noch mit glühenden Messern amputirte, und den Stumpf in siedendes Öl tauchte. Nur sei nebenbei erwähnt, dass auch selbst die vorausgeschickte Tenotomie oft so rücksichtslos vorgenommen wurde, dass durch Verletzung der grossen Nervenstämme in der Kniekehle eine leider unheilbare Lähmung die nicht seltene Folge einer so rohen Empirie wurde.

In jenen Fällen, wo man endlich trotz aller angestellten Streckversuche nicht zum Ziele kommen konnte, sah man sich genöthigt, Anchylose der Kniescheibe oder der Gelenks-Enden zu vermuthen, und auf Mittel zu denken, diese abnormen Verbindungen der Knochen zu trennen, durch fleissig vorzunehmende Bewegungen die Wiedervereinigung zu verhüten, und somit neue über einander gleitende Gelenksflächen zu erzeugen. Da ein solches Verfahren bei Anchylose der Gelenksenden fast unüberwindliche Hindernisse darbietet, so beschränkten sich die diesfälligen Versuche grösstentheils nur auf die Trennung der anchylosirten Kniescheibe vom Oberschenkelknochen. Aber abgesehen davon, dass man sich bei der Diagnose, ob wirkliche Anchylose der Kniescheibe vorhanden sei oder nicht, sehr leicht täuschen kann, abgesehen davon, dass nach geschehener Lostrennung der Kniescheibe die Bewegungsversuche theils durch die in den Bändern und Muskeln noch bestehenden Hindernisse, theils durch die erfolgende Entzündung auf ein Minimum beschränkt bleiben, und somit kaum einer Wiedervereinigung Einhalt thun können; so habe ich mich noch überdies durch spätere Beobachtungen auf das sicherste überzeugt, dass die Anchylose der Kniescheibe, vorausgesetzt, dass dieselbe nur zwischen Kniescheibe und Schenkelbein besteht, der Streckung im Kniegelenke nicht einmal in dem Masse hinderlich ist, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, indem in einzelnen Fällen trotzdem, dass die Kniescheibe mit dem Schenkelbeine verwachsen war, die Streckung des Unterschenkels vollkommen zu Stande gebracht wurde, und selbst nach vollendeter Streckung die Anchylose der Kniescheibe, die jetzt ohne alle Schwierigkeit und ohne Gefahr einer Täuschung erkannt werden konnte, in demselben Grade fortbestand, wie vorher.

Den bisherigen Erörterungen zufolge musste es somit eine grosse Anzahl von Contracturen des Kniegelenkes geben, bei denen die in Anwendung gebrachten Mittel entweder nur wenig oder gar nichts nützen konnten, und welche daher bei der Erfolglosigkeit der angewandten Heilmethoden meist von den Ärzten verlassen, und von den Kranken allmälig als unheilbar betrachtet zu werden pflegten.

So bekam ich im Jahre 1845 einen 8jährigen Knaben in Be-

handlung, bei welchem eine derartige Contractur des rechten Kniegelenkes schon seit mehreren Jahren bestand. Er hatte in seinem 4. Jahre eine heftige Entzündung des Gelenkes überstanden, der jedoch in späterer Zeit Abscessbildung und Exfoliation von cariösen Knochenstücken nachfolgte. Die ganze Extremität war im Wachsthume sehr zurückgeblieben, der Winkel des Unterschenkels zum Oberschenkel war beinahe ein rechter, (Taf. II. Fig. I.) von dieser Stellung aus konnte er ein wenig gebeugt, auf keine Weise weiter gestreckt werden; beim Streckversuche spannte sich vorzugsweise eine Stelle an der äusseren Seite der Kniekehle, woselbst die verkürzte Sehne des zweiköpfigen Schenkelmuskels mit der Haut durch ein festes Narbengewebe verbunden war. Die Kniescheibe sass vollkommen fest auf, und konnte in keiner Richtung bewegt werden. Die Gelenksenden des Schien- und Schenkelbeines waren bedeutend vergrössert, namentlich ragte das Ende des Schenkelbeines mit seinen Knorren weit über das Schienbein hervor. Der Bänderapparat des Gelenkes war sehr verdickt und straff. Unter diesen Umständen hatte ich meinen damaligen Ansichten und Erfahrungen zufolge nur sehr wenig Aussicht auf eine Verbesserung der Stellung des Unterschenkels, indem ich von der Wirkung der Tenotomie bei der anderweitigen Beschaffenheit des Gelenkes fast gar nichts hoffen konnte.

Dies bewog mich, auf eine energisch wirkende Streckmaschine zu denken, die ich alsogleich nach geschehener Operation anzuwenden beschloss. Bei der Operation selbst trennte ich zuerst die Verwachsung zwischen der Sehne der Biceps und der sie bedeckenden, narbig eingezogenen Haut, und durchschnitt hierauf die Sehne selbst subcutan. Es zeigte sich nun keine Spur mehr von irgend einer Spannung der Muskeln, jedoch konnte der Unterschenkel demungeachtet kaum um 2 Linien weiter gestreckt werden, und das Hinderniss lag nun offenbar blos in den verdickten Zellgewebs-Bändern und den Knochen selbst. Nach angelegtem Verbande legte ich die kranke Extremität in die Streckmaschine, welche von dem Mechaniker und Bandagisten des Bezirkskrankenhauses Wieden, Hrn. Emanuel Vogl, eigens für diesen Fall nach den von mir ausgesprochenen Anforderungen construirt worden war. Obwohl dieser erste Appa-

rat im Vergleiche zu den, im Verlaufe der Zeit angebrachten wichtigen Veränderungen und Verbesserungen noch sehr unvollkommen war, so gewährte er dennoch schon den grossen Vortheil, dass die Wirkung desselben ganz allmälig, aber dennoch kräftig und sicher erfolgen konnte. Schon in den nächsten Tagen der Anwendung dieses Streckungsapparates bemerkte ich, dass die Anfangs ganz kleine Stichöffnung, die bei der Tenotomie gemacht worden war, grösser wurde und zu eitern anfing, endlich sogar ein ziemlich tiefes Loch vom Umfange eines Silbergroschens darstellte. Da jedoch der Unterschenkel während der Zeit etwas gestreckt worden war, so entschloss ich mich, die Extension demungeachtet fortzusetzen. Endlich fing auch die narbige Haut im ganzen Umfange der Wunde an, sich zu spannen, durch die zu grosse Verdünnung derselben löste sie sich in mehrere Längefäden auf, die endlich bei immer weiter fortgesetzter Extension zerrissen, sich zurückzogen und eine mehr als thalergrosse eiternde Wunde zurückliessen.

Ich muss gestehen, dass ich unter diesen Umständen sehr oft in Zweifel war, ob es nicht zu viel gewagt sei, die Extension fortzusetzen, besonders da der sehr empfindliche Knabe über grossen Schmerz klagte, und die Spannung nicht länger aushalten zu können glaubte. Allein trotzdem, dass die Extremität wegen der vorhandenen eiternden Wunde täglich aus der Maschine genommen und frisch verbunden werden musste, machte doch die Streckung des Unterschenkels viel zu rasche Fortschritte, als dass ich meinen Zweck jetzt hätte aufgeben wollen. Nachdem die Wunde eine gewisse Ausdehnung erreicht hatte, verkleinerte sie sich schnell, und vernarbte bei fortgesetzter Streckung vollkommen. Die Form des Gelenkes hatte sich während dieser Zeit bereits bedeutend geändert, der stark hervorstehende Gelenkskopf des Schenkelbeines war zurückgetreten, die Kniescheibe konnte etwas bewegt werden, und nach vier Wochen (von der Operation an gerechnet) war der Unterschenkel so weit gestreckt, dass der Knabe mit Hilfe eines Stöckelstiefels, wodurch die im Wachsthume zurückgebliebene kranke Extremität mit der gesunden gleichlang erschien, herumgehen konnte.

Im Verlaufe dieses Falles hatte ich mich vollkommen überzeugt, wie wenig die Durchschneidung der Sehne

zur Streckung beigetragen habe, dass im Gegentheile dadurch nur eine ziemlich grosse eiternde Wunde herbeigeführt worden war, welche der Wirksamkeit des Streckapparates bedeutenden Eintrag machte, indem die täglich nothwendige Herausnahme der Extremität aus der Maschine eben so schmerzhaft war, als die erneuerte Einlegung und Befestigung derselben. Die Ursache der Contraction konnte in dem angegebenen Falle keineswegs in der Verkürzung der Muskeln und Sehnen gelegen sein, da selbst nach Durchschneidung der gespannten Sehne grosse Kraft und Ausdauer dazu gehörte, um das Hinderniss, das sich der Streckung entgegensetzte, zu überwinden. Dieses Hinderniss musste somit in den tieferen, das Gelenk umgebenden Weichtheilen, oder im Gelenke selbst gelegen, durch die vorausgegangene Gelenksentzündung bedingt sein, und die Verkürzung der Muskeln konnte somit nur secundär, nämlich durch die längst bestandene gebeugte Stellung des Unterschenkels entstanden sein.

Bei der Untersuchung einiger weiterer Fälle machte ich dieselbe Beobachtung wieder, und kam zuletzt zu dem Entschlusse, die Durchschneidung der Sehnen, selbst wenn diese gespannt sein sollten, ganz zu unterlassen, und zu sehen, welchen Einfluss die allmälige Streckung auf die Spannung der Sehnen ausüben werde, in wie fern die Sehnen der Extension nachgeben oder nicht. Da ich ferner in dem erwähnten ersten Falle beobachtet hatte, wie sehr durch den beständig wirkenden Druck die vergrösserten Gelenksenden selbst in ihrer Form verändert worden waren, wie die Anfangs festsitzende Kniescheibe nach und nach während der fortschreitenden Streckung beweglich wurde, so glaubte ich nun auch, die Versuche mit dem Extensionsapparate auf solche Fälle ausdehnen zu müssen, bei welchen die Deformität der Gelenksenden selbst eine grössere und die Contraction bedingende war, in welchem also bisher die Kunst noch sehr wenig geleistet hatte, wenn wir von einigen wenigen Fällen absehen, in welchen durch rohe Gewalt das Gelenk selbst zerrissen oder gebrochen worden war. Zu dem Ende nahm ich zwei andere Fälle von Contractur im Kniegelenke auf meine Abtheilung auf, von denen der eine mit grosser Verbildung der Gelenksenden,

und zahlreichen in Folge von Caries entstandenen, tief in den Knochenverlust hineingezogenen Narben, der andere aber mit constatirter Anchylose der Kniescheibe complicirt war. Das Problem war ein um so schwierigeres, da beide Patientinnen schon erwachsene Mädchen waren, und seit langer Zeit das Übel, wegen dem sie auf Krücken gehen mussten, an sich trugen.

Da die Anforderungen, die ich nun an den Streckapparat machte, auch grösser waren, so konnte der anfängliche Apparat auch nicht mehr hinreichende Dienste leisten; es stellte sich bald heraus, dass anderweitige Veränderungen und Verbesserungen desselben erforderlich waren, um die beabsichtigte energische Wirkung herbeizuführen. Diese Modificationen waren theils durch die Nothwendigkeit einer besseren Fixirung der Extremität, theils durch die Vorsicht und Schonung bedingt, mit welcher man zu Werke gehen musste, um den Kranken die Maschine selbst erträglicher zu machen, da es sich in letzterer Beziehung hauptsächlich darum handelte, den bei diesem Verfahren durch längere Zeit nothwendigen und ziemlich starken Druck und Zug so gleichmässig zu vertheilen, dass er ununterbrochen in Wirksamkeit belassen werden konnte, ohne den Kranken nachtheilig zu werden.

Der gute Erfolg, den ich nach mannigfaltigen Hindernissen zuletzt dennoch erzweckte, befestigte mich vollkommen in der Überzeugung, dass man durch einen gleichmässig anhaltenden und nur allmälig zu verstärkenden Druck und gleichzeitig angebrachten Zug solche Veränderungen in verunstalteten und contrahirten Gelenken hervorbringen und Resultate erreichen könne, von denen wenigstens ich bis jetzt noch kein Beispiel gesehen, und welche meine höchsten Erwartungen übertroffen haben.

Dass leichtere Fälle von Contracturen entweder durch einfache Extension mit oder ohne Sehnenschnitt, oder durch einen der bisherigen Extensionsapparate geheilt werden können, ist eine Sache, über welche kein Zweifel herrscht, wiewohl ich mich oft überzeugen musste, dass man es mit dem Ausdrucke: „geheilt“ nicht immer gar so genau nahm, und dass man in Veröffentlichung der Resultate der Tenotomie zur Erzweckung

eines grösseren Glanzes derselben gar manchen Kranken zu den Geheilten zählte, der, noch immer mit seinem früheren Übel behaftet, mühselig genug einherhinkt.

Wenn man indessen die bei complicirteren Fällen von Kniecontractur gesetzten anatomisch-pathologischen Veränderungen genau kennt und mit den Mitteln vergleicht, durch welche jene hätten beseitigt werden sollen, so wird man bei unbefangener Beurtheilung die Unzulänglichkeit des bisherigen Verfahrens vollkommen eingestehen müssen. Mir war es daher in der Auswahl der Fälle, die ich zu meinen Versuchen wählte, vorzüglich darum zu thun, solche Kranke zu bekommen, welche entweder mit sehr auffallenden Gelenksverbildungen behaftet waren, oder an denen schon die gewöhnliche Behandlungsweise erfolglos in Anwendung gebracht worden war. So befand sich unter den zwei letzterwähnten Kranken ein Mädchen, welche in Folge von Gelenksentzündung mit rechtwinkeliger Contractur des Kniegelenkes und Anchylose der Kniescheibe behaftet war, an welcher schon früher die Tenotomie und die durch drei Monate fortgesetzte Streckung in einem andern Spitale versucht worden war, und welcher man endlich, von der Erfolglosigkeit der bisherigen Behandlungsweise überzeugt, die Excision der Kniescheibe vorgeschlagen hatte; eine Operation, der sie sich jedoch nicht zu unterziehen getraute. In dem andern Falle war eine solche Vergrösserung im vorderen Umfange der beiden knöchernen Gelenkstheile, und eine solche Verbildung der Weichtheile vorhanden, dass die Streckung der Extremität auf gar keine Weise hätte gelingen können, wenn nicht eine bedeutende Resorption in dem Knochengerüste hätte zu Stande gebracht werden können.

Da ich mich jedoch in beiden Fällen von der Stichhältigkeit und der Ausgiebigkeit der bisher eingeschlagenen Behandlungsweise auf das Vollkommenste überzeugte, so trachtete ich nur noch, durch Behandlung mehrerer Fälle, meine bisherigen Erfahrungen zu erweitern, die Wirksamkeit der Methode weiterhin zu erproben, und der Maschine einige durch die Beobachtung mehrerer Kranken als nothwendig und zweckmässig erschienenen Verbesserungen zu geben. Auf diese Weise glaube ich nun diese Behandlungsweise bis zu jenem Grade der Vollkommenheit ausgebildet zu haben, welcher mich veranlassen

musste, dieselbe sammt den bisher gewonnenen Resultaten zu veröffentlichen, und zu weiterhin anzustellenden Versuchen zu empfehlen.

Da ich aus dem von mir eingeschlagenen Wege bei Behandlung der Knie-Contracturen durchaus kein Geheimniss gemacht habe, indem sich Jeder von den verschiedenen Fortschritten meiner Methode auf meiner chirurgischen Abtheilung im Wiedener Bezirkskrankenhause überzeugen konnte, so wurde mein Verfahren auch bereits von einigen anderen Ärzten hier und da in Anwendung gezogen, und in einzelnen Fällen die gewonnenen Resultate sogar zu mancher sehr marktschreierischen Veröffentlichung im Publicum benützt. So unlieb es mir auch gewesen war, dass die von mir gemachte Erfindung — noch bevor ich dieselbe veröffentlichen konnte — als Aushängeschild der Speculation und Charlatanerie missbraucht wurde, um so viel unangenehmer musste es für mich sein, als ich bei dieser Gelegenheit durch mehrfache Anlässe sogar in die Nothwendigkeit versetzt wurde, diese von mir in Anwendung gebrachte Streckmethode bei Contracturen — als mein literarisches wissenschaftliches Eigenthum — vor den Umtrieben der Speculation sicher stellen zu müssen.

Bei der Beschreibung meiner Behandlungsmethode muss ich jedoch vor Allem darauf aufmerksam machen, dass der gute Erfolg derselben nicht etwa von der Construction der Streckmaschine allein abhänge, wie dies vielleicht a priori angenommen werden könnte. Im Gegentheile würde die Maschine demjenigen Arzte, der nicht mit dem ganzen, während der Cur zu beobachtenden Verfahren vertraut ist, vielleicht sehr wenig Vortheil bringen, ja es würde bei unvorsichtiger Anwendung eines so kräftigen Druck- und Zug-Apparates offenbarer Nachtheil hieraus erwachsen. Jede chirurgische Maschine muss, wenn von ihr ein günstiger Erfolg gehofft werden soll, nicht nur auf eine Weise construirt sein, dass sie hinreichende Wirkung äussern kann, sondern sie muss auch auf eine Weise angewendet werden, dass dieselbe von dem Kranken durch eine gewisse Zeit hindurch ertragen, dass ihre Wirkung nach Erforderniss der sich ergebenden Veränderungen geregelt, zur rechten Zeit verstärkt

oder vermindert, und der Individualität des einzelnen Falles vollkommen entsprechend eingerichtet werden könne.

Die Art und Weise der Verkrümmung, die Beschaffenheit der Gelenksenden, die Empfindlichkeit des Kranken, die Veränderungen in der Stellung der Gliedmasse, ja sogar die vollendete Streckung derselben machen gewisse Modificationen des Verbandes, eine besondere Behandlungsweise der kranken Extremität nothwendig, ohne welche Hilfsmittel die Anwendung des Apparates in den meisten Fällen fruchtlos sein würde. Der Arzt, der sich dessen zur Heilung schwierigerer Fälle bedienen will, muss mit allen diesen bei Anwendung desselben zu beobachtenden Rücksichten vollkommen vertraut sein; er muss die Wirksamkeit der Maschine sowohl, als die Vulnerabilität seines Kranken genau kennen, wenn er die erfreulichen Resultate einer energischen Wirkung dieses Verfahrens gewinnen will. Endlich glaube ich noch erwähnen zu müssen, dass diese von mir eingeschlagene Behandlungsweise der Contracturen nicht allein für das Kniegelenk, sondern überhaupt für die meisten Gelenkscontracturen verwendbar sei, wiewohl bei den verschiedenen Gelenken auch mannigfaltige Modificationen in der Behandlung selbst und in der Beschaffenheit des Streckapparates nothwendig werden; dass ferner diese Behandlungsweise nicht nur zum Strecken einer normwidrig gebeugten, sondern auch zum Beugen einer normwidrig gestreckten Gliedmasse angewendet werden könne, und somit bei abwechselnder Beugung und Streckung ein sehr kräftiges Mittel zur Wiederherstellung der verloren gegangenen Beweglichkeit und Gelenkigkeit abgeben müsse.

Von der Contractur des Kniegelenkes.

Die Contractur des Kniegelenkes (Winkelknie) besteht in einer anhaltenden krankhaften Beugung des Unterschenkels zum Oberschenkel, gesetzt durch bleibende krankhafte Veränderungen in dem Gelenke selbst oder dessen Umgebung. Sie ist demnach nach dem Grade der Beugung und nach den pathologischen Veränderungen, wodurch sie bedingt wird, sehr verschie-

den, und muss namentlich in diesen beiden Hinsichten speciell betrachtet werden.

In Beziehung auf den Grad der Beugung des Unterschenkels zum Oberschenkel muss der Winkel, den diese beiden Glieder mit einander bilden, gemessen werden, und wir werden somit eine mehr oder weniger spitzwinkelige, rechtwinkelige oder stumpfwinkelige Contractur unterscheiden müssen. Die ersteren bilden den höheren, die letzteren den niederen Grad des genannten Krankheitszustandes.

In Bezug auf die vorhandenen pathologischen Veränderungen lassen sich mehrere Grade von Contracturen des Kniegelenkes unterscheiden:

I. Die einfachste und leichteste Kniecontractur besteht in einer durch anhaltende gebeugte Lage, meist während langen erschöpfenden Krankheiten herbeigeführten Zurückziehung der Beugemuskeln, wobei zugleich das die leichte Beweglichkeit vermittelnde lockere Zellgewebe um die Sehnen und Bänder, dichter und starrer geworden, und wegen lange entbehrter Bewegung überhaupt ein Verlust an Gelenksflüssigkeit eingetreten ist.

Dergleichen Contracturen entstehen meist im Verlaufe von anderen Krankheiten, wodurch entweder wegen Störungen der motorischen Nerven des Rückenmarkes Zusammenziehungen der Beugemuskeln veranlasst werden, die dann durch längere Zeit fortbestehen, oder wodurch bei gebeugter Lage der Gliedmasse durch grossen Verlust an Säften oder von organischer Materie überhaupt ein Zusammenschrumpfen und Schwinden der Muskeln sowohl als des intermuskulären Zellgewebes veranlasst wird. Sie erscheinen daher am häufigsten nach einem heftigen Typhus, bei welchem oft die beiden genannten Momente zusammenwirken, um Contracturen im Knie- und Fussgelenke zu erzeugen. (Am Fussgelenke erscheint die Contractur wegen Zurückziehung der Beugefasern, für welche hier die Achillessehne betrachtet werden muss, als Spitzfuss.)

Diese Contracturen, die wieder einen hohen oder niederen Grad haben können, verschwinden häufig durch die Streckversuche, die der Kranke in der Reconvalescenz bei seinen Gehversuchen zu machen genöthigt ist, von selbst, oder unter dem Gebrauche

von lauen Bädern und fetten Einreibungen. Nur klagen die Kranken später noch längere Zeit über das Gefühl von Spannung in der Kniekehle, welches bei grö serer Schwäche des Kranken oder bei längerer Anstrengung das sogenannte Zusammenbrechen der Kniee veranlasst. Hartnäckigere Fälle sind indessen nicht gar selten, und vereiteln das Gehen vollkommen; sie wurden in der Regel mittelst Tenotomie behandelt, die jedoch hier nicht nur überflüssig, sondern auch sehr am unrechten Orte ist. Sie ist überflüssig, weil die Contractur, die mit keinen durch Entzündungsproducte gesetzten Veränderungen der Gelenkstheile verbunden ist, durch eine einfache Streckung, die entweder allmälig oder gewaltsam vorgenommen werden kann, gehoben wird, und sie ist sogar unpassend, weil man dem ohnehin bedeutedn herabgekommenen Organismus noch eine neue Anstrengung auferlegt, den Kranken die Reconvalescenz ohne Noth verlängert, und weil überhaupt eine durch die Tenotomie verlängerte Sehne ihrer Function doch nie mehr so vorstehen kann, wie die Sehne, deren Integrität bei der Behandlung der Contracturgeschont wurde.

Wenn in irgend einem Falle die schnelle oder gewaltsame Streckung mit Vortheil angewendet werden kann, so ist es gewiss bei solchen Contracturen der Fall, da hier die Knochenenden selbst noch nicht verbildet sind, und bei den Streckversuchen wenig Widerstand leisten — vorausgesetzt, dass das Übel nicht schon gar zu lange bestanden hat.

Zu der beschriebenen Art von Contractur gehört dem Grade nach auch jene, die ohne auffallende Störung der Gesundheit, ohne nachweisbare sichtbare Veranlassung ganz allmälig entsteht, sich Anfangs blos als Spannung der Beugemuskeln beim Gehen kund gibt, worauf dann in kürzerer oder längerer Zeit die Beugemuskeln nach und nach sich zu verkürzen anfangen, der Unterschenkel gebeugt werden muss, bis endlich der Kranke nur noch mit den Zehenspitzen den Boden erreicht, und ohne Krücke oder Stock endlich gar nicht mehr gehen kann. Da sich dieses allmälige Zusammenziehen des Gelenkes nur meist in längerer Zeit ausbildet, den Kranken Anfangs nur sehr wenig belästigt, und den Gang desselben nur nach und nach beeinträchtigt, so wird der Anfang dieses Übels auch in der Regel ganz übersehen, die Contractur besteht schon Wochen und Monate lang, ehe der

Kranke nur aufmerksam gemacht wird, und das Übel hat meistens schon einen höheren Grad erreicht, wenn der Kranke ärztliche Hilfe sucht. Diese Contractur, welche immer nur durch krankhafte Function der motorischen Rückenmarksnerven entstanden gedacht werden kann, ist immer bei längerem Bestehen und im ausgebildeten Zustande mit stärkerer Zurückziehung der Beugemuskeln, und daher mit straffer Spannung der Sehnen vergesellschaftet, da hier die Verkürzung derselben als eine wahrhaft primäre, die Contractur bedingende besteht.

Auch in diesem Falle wird zwar die Tenotomie, durch welche hier der Hauptwiderstand gehoben wird, Heilung herbeiführen, vorausgesetzt, dass nicht das pathologische Moment, wodurch diese Contractur zu Stande gekommen ist, noch fortwirkt, in welchem Falle dann selbst nach ganz gelungener Streckung der Gliedmasse das frühere Übel zurückkehren würde, sobald man die Gliedmasse ohne mechanische Unterstützung lässt. Allein wozu in solchen Fällen eine Operation vornehmen, da man auf eine weit einfachere Weise zu Stande kommen kann?

II. Ein zweiter höherer Grad von Contractur im Kniegelenke wird durch einen vorausgegangenen Entzündungsprocess der Synovialhaut des Gelenkes bedingt, wobei zugleich die in dem subserösen, als auch in dem die Gelenkskapsel und Bänder zunächst umgebenden Zellgewebe entstandene Infiltration nicht vollständig resorbirt wurde, und eine Verdickung und theilweise innigere Verschmelzung desselben mit den umgebenden Organen zurückliess.

Dergleichen Entzündungen treten häufig entweder als Gelenksrheumatismus, oder nach traumatischen Einwirkungen auf, insbesondere werden dieselben zahlreich an Wöchnerinnen beobachtet.

So lange die seröse Haut der Synovialkapsel allein ergriffen ist, leidet die Beweglichkeit des Gelenkes, trotz der gesetzten serösen Exsudation nur wenig; der Unterschenkel kann in der Regel sowohl gebeugt als gestreckt werden. Gewöhnlich nehmen aber die umgebenden Weichtheile bald Antheil an der Infiltration und Entzündung, jede Bewegung wird schmerzhaft. Der Kranke, der um jede Bewegung im Gelenke fürchtet, bringt

instinctmässsig das kranke Glied in eine solche Lage, in welcher das Gleichgewicht zwischen Beugern und Streckern eintritt, und in welcher er daher, ohne die einen oder die andern Muskeln zu ermüden, am längsten aushalten kann. Dies geschieht offenbar bei einer mässigen Beugung des Unterschenkels, und da in dieser während des ganzen Verlaufes der Entzündung beibehaltenen Lage auch der Absatz der verschiedenen Entzündungsproducte in die Kapsel und deren Umgebung stattfindet, so ist eine nothwendige Folge hiervon, dass die nach abgelaufener Entzündung zurückbleibenden pathologischen Veränderungen der Gebilde die Verdichtungen, Verdickungen, neu entstandenen Verbindungen der Bänder und des Zellgewebes jeder weiterhin versuchten Streckung des Unterschenkels einen kräftigen Widerstand entgegen setzen müssen.

Von dem grösseren oder geringeren Antheile, den die Knochen an dem Entzündungsprocesse genommen haben, so wie von der im Verlaufe desselben beobachteten Lage der Gliedmasse hängt dann die grössere oder geringere Deformität der knöchernen Grundlagen des Gelenkes selbst ab. So erscheinen bisweilen die Gelenksenden, namentlich das des Oberschenkels, um ein Bedeutendes vergrössert, aufgebläht, und, wenn der Unterschenkel unzweckmässig gelagert war, sieht man sogar den Gelenkstheil des Schienbeins aus seiner normalen Lage verdrängt, nach aussen, innen oder nach hinten abweichen, oder auch ein wenig um seine Achse gedreht, in welch' letzterem Fall zugleich auch die Kniescheibe der Ortsveränderung des Schienbeins folgt.

Die Kapsel ist verdickt, die innere Oberfläche der Synovialhaut durch Organisirung des abgelagerten und plastischen Exsudates mehr oder weniger getrübt, uneben, rauh, bisweilen mit Zotten besetzt, oder aber es haben sich wirkliche, zellig-fibroide Verbindungen innerhalb der Gelenkshöhle als fadenförmige oder mehr oder weniger strangartige Neubildungen von verschiedenem Umfange erzeugt. Das lockere Zellgewebe in der Kniekehle ist durch die vorausgegangene Infiltration verdickt, und hängt mit den Bändern und Sehnen inniger und fester zusammen, als sich mit der freien Bewegung und Verschiebbarkeit derselben verträgt. Die Beugemuskel haben sich zurückgezogen, durch lange Unthätigkeit ist die Substanz derselben eben so, wie die

der Streckmuskel geschrumpft; sie erscheinen abgemagert (an der Leiche blass), und namentlich die Streckmuskeln in einem Zustande von Schwäche oder Paralyse. Die Beugesehnen spannen sich bei vorgenommenen Streckversuchen bei angespanntem Unterschenkel, allein sie geben einem auf sie angebrachten stärkeren Drucke dennoch nach, ohne eine entsprechende stärkere Beugung des fixirten Unterschenkels nach sich zu ziehen.

Dadurch erkennt man, dass das Hinderniss, warum der Unterschenkel nicht gestreckt werden kann, nicht in der Spannung der Beugesehnen liegt; denn wenn letzteres der Fall wäre, würden die gespannten Beugesehnen bei in der Streckrichtung angezogenem und fixirtem Unterschenkel entweder einem angebrachten Drucke gar nicht nachgeben, oder es müsste, wenn der Druck so stark ist, dass er die fixirende Kraft des Unterschenkels überwiegt, der Unterschenkel dem angebrachten Drucke folgen, und in eine der Zusammendrückung der Beugesehnen entsprechende Bewegung (d. i. Beugung) versetzt werden.

Besteht die Contractur durch längere Zeit fort, so wird die ganze Extremität, namentlich der Unterschenkel schwächer und durch Schwund der Muskeln magerer; wenn das Individuum noch im Wachsthume begriffen ist, so bleibt auch diese kranke Gliedmasse in weiterer Entwicklung zurück, so dass endlich eine Verkürzung derselben entsteht, welche nach der Entwicklungsstufe, auf welcher sich der Kranke zur Zeit des Beginnens der Entzündung befand, und nach der Zeit, durch welche die Contractur fortbestand, eine grössere oder geringere sein wird.

Die Art von Contractur ist nebst derjenigen, von der zunächst die Rede sein soll, eine der häufigsten. Die Tenotomie, welche man bei derselben eine gewisse Zeit hindurch fast ausschliesslich anzuwenden pflegte, erscheint hier ganz unnütz, und kann, da die Contractur nicht durch die Verkürzung der Beugemuskeln erzeugt und unterhalten wird, gar nichts nützen. Wohl verkürzen sich die Beugemuskel bei lange bestehendem Uebel durch die beständige Unthätigkeit oft zu solch einem Grade, dass sie bei Streckversuchen ziemlich gespannt anzufühlen sind, und auch wirklich als ein secundär entstandenes Hinderniss der Streckung gelten können. Allein in einem solchen Falle bildet doch immer, man mag die Tenotomie machen oder nicht,

das primäre Hinderniss der Streckung, nämlich die pathologischen Veränderungen der Bänder und des Zellgewebes einen Hauptmoment, der durch geeignete Streckversuche zuerst überwunden werden muss, ehe eine Heilung der Contractur zu Stande kommen kann. Nun aber habe ich mich zur Genüge überzeugt, dass sich ein contrahirter Muskel weit eher ausdehnen lässt, als man das verdichtete Zellgewebe in der Kniekehle, die verdickten Bänder zur Nachgiebigkeit zwingen kann, indem die Beugemuskeln, die doch einen ziemlich langen Muskelkörper besitzen, eine weit geringere Ausdehnung in ihren einzelnen Theilchen benöthigen, um die entsprechende Verlängerung zu erhalten, als das in die Kniekehle eingeschobene, verdichtete Zellgewebe und die verdickten Bänder, die wegen ihres geringen Raumes, den sie einnehmen, wegen ihres kleinen Längendurchmessers, oft um die Hälfte, ja sogar um das Doppelte verlängert werden müssen, ehe sie die vollkommene Streckung des Unterschenkels zulassen. Aus diesem Grunde erscheint bei der so eben erwähnten Contractur die Muskelverkürzung nur als ein untergeordnetes Moment, das durch die Extension der übrigen verkürzten und verdichteten Gewebe ohnehin gehoben wird, und somit nicht die Berücksichtigung verdient, die man derselben bezüglich auf Tenotomie schuldig zu sein glaubte.

III. Eine weitere Art der Contractur ist diejenige, welche in Folge von vorausgegangener Eiterung im Gelenksapparate und dessen nächster Umgebung in Folge von meist scrophulöser Caries und des dadurch gesetzten Substanzverlustes in Weichtheilen und Knochen zu entstehen pflegt, ohne dass jedoch eine eigentliche Knochenverwachsung an die Gelenkstheilen des Oberschenkels und des Schienbeins zu Stande kommt.

Sie entsteht am häufigsten im kindlichen Alter und in scrophulösen Individuen. Die Krankheit beginnt entweder ursprünglich als Caries der Gelenksenden, oder sie tritt anfangs als Entzündung der Synovialhaut auf, in Folge deren dann die Kapsel und Bänder von dem eiterigen oder jauchigen Exsudate durchbrochen, und die Gelenksknorpel und Knochen theilweise zerstört werden.

In dem einen wie in dem anderen Falle ist der Verlauf der Krankheit immer derselbe, und es ist in den meisten Fällen sehr schwer zu unterscheiden, von welchen Gebilden die Krankheit ursprünglich ausgegangen sei.

Die Form des Gelenkes leidet in diesen Fällen am meisten, da theils die verschiedene Lage, die der Kranke während dem Verlaufe der Krankheit beobachtete, theils zu frühzeitig angestellte Gehversuche, theils auch die Anschwellung und Vergrösserung, oder Verlust einzelner Knochenpartien, eine Verdrängung und Verschiebung in den das Gelenk zusammensetzenden knöchernen und weichen Theilen herbeiführen mussten. Die Kapsel ist verdickt, theilweise zerstört, und durch festes Narbengewebe mit den benachbarten Theilen verschmolzen; ihre innere Fläche rauh, uneben, zottig. Die Oberfläche des Gelenkes erscheint mit zahlreichen Narben bedeckt; die Haut, die in der Gegend der Kniescheibe meist dünn und glänzend aussieht, ist mit den Beuge- oder Strecksehnen, oder auch mit der Fascia und den Bändern hie und da durch ein kurzes Narbengewebe fest verbunden, oder wohl auch in die durch Knochensubstanzverlust entstandenen Vertiefungen trichterförmig hineingezogen, und mit der Beinhaut verschmolzen. Die Gegend der Kniekehle ist wegen Straffheit und Verdichtung des Zellgewebes derb anzufühlen; die Beugemuskel, nach dem längern oder kürzern Bestehen des Übels, mehr oder weniger verkürzt und geschrumpft; die Streckmuskel nebst bemerkbarer Abmagerung meist in einem Zustande von Halblähmung; die Kniescheibe nach dem Grade der bestehenden Contractur mehr oder weniger tief herabgezogen, fest aufliegend, kaum oder gar nicht beweglich, bisweilen sogar mit dem Schenkelbeine fest verwachsen, und nicht selten von der Mitte des Gelenkes nach der äusseren oder inneren Seite hin gedrängt, mit gleichzeitig bestehender entsprechender Drehung des Unterschenkels; die Gelenksknorren des Oberschenkels, namentlich die vordere Partie seines Gelenktheiles, im Umfange oft bedeutend vergrössert, und über den Gelenktheil des Schienbeines, der gewöhnlich zurückgedrängt erscheint, hervorstehend, und eben so, wie das Gelenkende des Schienbeins, meist mit Osteophyten bedeckt. Die ganze Extremität nach Massgabe des Alters, in welcher die Contractur erfolgt ist, und der Zeit,

wie lange dieselbe bereits bestanden hat, im Wachsthume zurückgeblieben, jederzeit aber abgemagert und kraftlos; die Beweglichkeit des Unterschenkels im Knie auf das Minimum beschränkt.

In diesem Falle kann von der Tenotomie ebenfalls gar nichts erwartet werden, da hier das Hinderniss der Streckung überhaupt nicht mehr in den Weichtheilen allein, sondern vorzugsweise in den Knochen selbst liegt. Es handelt sich hier nicht allein darum, die geschrumpften, verdickten und contrahirten Weichtheile auszudehnen, sondern auch durch einen lange fortgesetzten anhaltenden Druck auf die Knochen selbst, Compression und Resorption an den Berührungsflächen ihrer vergrösserten Gelenksenden herbei zu führen, und die Extremität nicht nur zu strecken, sondern auch die anderweitige abnorme Stellung des Unterschenkels zum Oberschenkel — die seitliche Abweichung desselben zu verbessern und zu beseitigen.

Eine derartige Wirkung kann aber nur von einer sehr energisch wirkenden und dabei mit grosser Vorsicht in Anwendung gebrachten Extension — durch Druck und Zug zugleich erreicht werden. Diese Art von Contractur ist es vorzüglich, bei welcher sich die von mir in Anwendung gezogene Behandlungsweise auf das Entschiedenste erprobt hat, und die Resultate hierbei mussten um so auffallender sein, als gerade diese Contracturen es sind, an welchen fast alle bisher angewandten Heilversuche zu scheitern pflegten, oder bei welchen selbst unternehmende Wundärzte durch die üble Form des Gelenkes von allen weiteren Heilversuchen abgeschreckt wurden.

IV. Der ungünstigste Grad der Contractur ist endlich jener, bei welchem in Folge von Zerstörung der Gelenksknorpel, oder selbst der Knochen bei nachträglich erfolgter Heilung Verwachsung der Gelenksflächen untereinander (Anchylose) zu Stande kömmt. Am häufigsten erscheint die Anchylose der Kniescheibe, welche jedoch bei gebeugtem Unterschenkel selten mit Gewissheit diagnosticirt werden kann, und übrigens auch öfters bei der vorhergehenden, unter Nr. III. beschriebenen Contractur vorzukommen pflegt. Überdies ist die Anchylose des Kniegelenkes selbst eine verschiedene und in practischer Beziehung genau zu unterscheiden. Sie kommt entweder

blos als theilweise Verwachsung der Gelenksenden mittelst einer fibrösen straffen Zwischensubstanz vor, wobei noch eine geringe Beweglichkeit im Gelenke gestattet sein kann, oder aber sie erscheint als eigentliche, durch Verknöcherung des Knochen-Exsudates, oder durch Verwachsung der granulirenden Knochenflächen gesetzte Verschmelzung der Knochen in einander, d. i. als knöcherne Gelenks-Verwachsung (Synostose), wobei nicht die geringste Beweglichkeit im Gelenke gestattet ist.

In beiden Fällen ist die Gelenkshöhle sowohl, als die Synovialmembrane zum grössten Theile, wohl auch ganz verödet. Es ist dies der glückliche Ausgang der mit Verjauchung der Synovialmembrane der Knorpel, Knochen und Bänder einherschreitenden Gelenksentzündung, wenn sich während der Dauer dieses Übels sowohl die allgemeinen, als die örtlichen Bedingungen der Heilung günstiger gestalten, und der Organismus Kräfte genug besitzt, um die erschöpfenden Einflüsse der Krankheit überdauern zu können.

Dass die Anchylose der Kniescheibe kein unüberwindliches Hinderniss der Streckung abgibt, habe ich bereits an einer früheren Stelle erwähnt. Es bleibt die Kniescheibe während der Streckung mit der Gelenksfläche des Schenkelbeines fest verbunden, und veranlasst, dass der Gelenkstheil des Schienbeines, vorausgesetzt, dass dieser noch keine festen Verbindungen mit dem Schenkelbeine eingegangen ist, bei fortschreitender Streckung etwas nach hinten tritt, während es vom Gelenkstheile des Schenkelbeines nach vorne überragt wird, jedoch immer nur in einem solchen Masse, dass die Extremität dem Kranken noch immer die zum Gehen nothwendige feste Stütze gewährt. Eine eigentliche Anchylose der Gelenksenden des Schien- und Schenkelbeines hatte ich noch nie Gelegenheit in Behandlung zu bekommen, und kann daher über den Einfluss meiner Behandlungsmethode auf diese verhältnissmässig nur sehr seltene Krankheit keine bestimmten Resultate angeben; demungeachtet glaube ich aber dennoch fest überzeugt zu sein, dass bei Anchylose, wo nicht eigentliche Knochenverschmelzung stattfindet, sondern wo nur ein zellig fibröses Verbindungsmittel die Beweglichkeit beschränkt, gewiss noch immer von einer so kräftigen und an-

haltenden Extension, als mit dem zu beschreibenden Apparate möglich ist, sehr viel zu erwarten steht.

Anzeige für die Streckung.

Aus den bei den verschiedenen Arten von Contractur des Kniegelenkes angegebenen pathologischen Veränderungen des Gelenkes selbst glaube ich nicht mit Unrecht den Schluss ziehen zu können, dass die Durchschneidung der Beugesehnen in der Mehrzahl der Fälle gar nichts nützen kann, da hier der weit grössere Widerstand der übrigen Gebilde überwunden werden muss, und dass die Operation in jenen seltenen Fällen, wo wirklich nur Verkürzung der Muskeln die Ursache der Contractur ist, aus dem Grunde überflüssig wird, weil die contrahirten Muskeln recht gut durch eine gehörig angebrachte Extension bis zu jenem Grade ausgedehnt werden können, dass vollkommene Streckung erfolgt. Hiermit spreche ich zugleich meine Überzeugung aus, dass die guten Wirkungen, die nach der Tenotomie bei Knie-Contracturen erzweckt worden sind, gewiss nur sehr selten auf Rechnung der Tenotomie zu schreiben sind; sondern mit Ausnahme jener leichteren Fälle, in denen blos die Muskeln verkürzt oder contrahirt waren, lediglich nur den nach der Operation vorgenommenen Streckversuchen zugeschrieben werden müssen. Welch untergeordneten Antheil die Verkürzung der Sehnen bei Contracturen nimmt, lässt sich am deutlichsten während der Streckung contrahirter Gelenke beobachten. Ich habe mich während der Anwendung meines Streckverfahrens zu Genüge überzeugt, dass, wenn selbst Anfangs die Beugesehnen noch so sehr gespannt anzufühlen, und auch wirklich verkürzt waren, die Streckung der Extremität doch im Anfange immer am leichtesten vor sich geht und die schnellsten Fortschritte macht, während späterhin, wenn durch bereits vorgeschrittene Streckung die Beugemuskeln weit mehr nachgeben, und die Spannung der Sehnen oft ganz nachlässt, die Streckung gerade am schwersten ist, und in der Verkürzung und Straffheit der übrigen Weichgebilde oder auch in der Form der Knochen selbst die grössten Hindernisse findet. (Es erscheint hierbei als eine interessante Thatsache, dass diese Erschlaffung der Muskeln,

welche Anfangs sehr gespannt waren, bei längerer Anwendung des Streckapparates, und bei bereits gemachten Fortschritten der Streckung fast jedesmal einzutreten pflegt, während man doch a priori vermuthen sollte, dass diese Spannung bei fortschreitender Streckung immer grösser werden müsste. Dieser Umstand scheint in der That ein weiterer Beweis für die Behauptung, dass die in den Muskeln eingetretene Verkürzung nicht als eine rein mechanische zu betrachten sei, sondern dass an derselben auch eine wirkliche active Zusammenziehung der Muskelfaser einen bedeutenden Antheil habe, und dass diese vitale Zusammenziehung zu wirken aufhören müsse, sobald durch die immerwährende Spannung des Muskels derselbe endlich zu erschlaffen und nachzugeben beginnt).

Bei Contraction durch blosse Verkürzung der Muskeln ist oft die Spannung der Sehnen bei dem geringsten Streckversuche eine sehr grosse, und dennoch gelang es mir, bedeutende derartige Contracturen, wie selbe oft nach erschöpfenden langwierigen Krankheiten zurückbleiben, durch einen ausgiebigen Druck mit der Hand in wenig Augenblicken zu strecken. Die Ursache, warum die Verkürzung der Muskeln kein so bedeutendes Hinderniss der Streckung abgibt, warum eine verkürzte Sehne weit eher zum Nachgeben gebracht werden kann, als die Verdickung und Verdichtung des Zellgewebes und der Bänder, liegt, wie ich bereits erwähnt habe, darin, dass der Muskelkörper ein ziemlich langer ist, und schon bei einem geringen Auseinanderweichen seiner einzelnen Längentheilchen um ein Bedeutendes verlängert werden kann. Wenn ein 12 Zoll langer Muskelkörper um 1 Zoll verlängert werden soll, so wird dies viel leichter erfolgen, als wenn ein Band oder eine strangartige Verhärtung im Zellgewebe und den Fasern die nur 2 Zoll lang ist, ebenfalls um 1 Zoll verlängert werden soll, da im ersten Falle die zu bewirkende Verlängerung des Muskels nur den zwölften Theil seiner Länge, im letzten Falle aber die Verlängerung des Ligamentes die Hälfte von dessen Länge beträgt.

Wenn ich übrigens die Tenotomie bei Contracturen des Kniegelenkes für entbehrlich halte, so geschieht dies durchaus nicht in der Absicht, um den Werth derselben als Operation zu beeinträchtigen, sondern lediglich deshalb, um aufmerksam zu

machen, dass man bei Knie-Contracturen in der Mehrzahl der Fälle diese Operation ohne Noth und Zweck unternommen hat, dass man von der Operation stets mehr erwartet hat, als sie je zu leisten im Stande ist, und dass man andererseits derselben Operation einen Erfolg zugeschrieben hat, der in der That durch ganz andere Mittel erreicht werden musste, und auch ohne Tenotomie ganz gewiss erreicht worden wäre. Ich will dabei durchaus nicht in Abrede stellen, dass in einzelnen Fällen die Durchschneidung der Beugesehnen bei ganz einfachen Contracturen am Knie fast einen eben so günstigen Einfluss äussern könne, wie z. B. die Tenotomie der Achillessehne bei Spitzfuss ohne Knochenverbildung, obwohl ich nicht die Behauptung zugeben kann, dass in solchen Fällen der Sehnenschnitt unumgänglich nothwendig und jedem andern Verfahren vorzuziehen ist, um so weniger, als die Schonung der Sehne, wenn dabei der Zweck ebenfalls vollkommen erreicht werden kann, für die künftige Brauchbarkeit des Gliedes doch nicht ohne allen Einfluss ist, und als die Operation, bei welcher übrigens die Verletzung der Nerven auch nicht so ganz selten ist, nicht den Händen eines jeden Chirurgen anvertraut werden kann. Auch will ich zugestehen, dass es in einzelnen Fällen und unter gewissen Umständen bei Knie-Contracturen von grossem Nutzen, ja sogar unerlässlich sein kann, eine bedeutend verkürzte Sehne zu durchschneiden, aber solche Fälle, von denen mir übrigens auch keiner vorgekommen ist, gehören blos zu den seltenen Ausnahmen, und können keineswegs als Beweis für die Richtigkeit einer Regel aufgestellt werden, nach welcher man überhaupt Knie-Contracturen ohne Ausnahme behandeln müsse.

Die Streckung des contrahirten Unterschenkels durch mechanische Hilfsmittel bildet bei derartigen Übeln immer das Hauptmoment, auf welches es vorzüglich ankommt, wenn wir einen günstigen Erfolg beabsichtigen. Ich halte daher das Streckverfahren überhaupt bei allen Contracturen des Kniees für angezeigt, vorausgesetzt:

1. Dass die Beschaffenheit der Extremität, und namentlich des Gelenkes, eine solche sei, dass der bei dem Verfahren nothwendige Druck und Zug auch ertragen werde.

2. **Dass nicht mit der Contractur zugleich eine eigentliche knöcherne Gelenksverwachsung (Synostose) besteht, bei welchem Übel die Anwendung der Extension von keinem namhaften Erfolge sein kann.**

Bezüglich des ersteren Punctes ist vorzugsweise eine vorausgegangene oder vielleicht noch fortbestehende Entzündung, Exsudation im Gelenke, Eiterung daselbst oder in dessen Umgebung, und eine noch mitbestehende Caries zu berücksichtigen, da diese Umstände bisweilen die Anwendung der Streckmethode geradezu verbieten. Ist nämlich die Empfindlichkeit des Gelenkes überhaupt, oder dessen nächste Umgebung so bedeutend, dass durchaus gar kein Druck vertragen wird, ist überhaupt der im Kniegelenke eingetretene pathologische Process noch im Entwickeln oder in der Zunahme, so wird es wohl Niemandem einfallen, einen Streckversuch machen zu wollen. Ist hingegen der Entzündungsverlauf schon im Rückschreiten begriffen, und verträgt das Gelenk schon einen mässigen Druck, so gibt selbst das in der Gelenkhöhle etwa noch vorhandene Exsudat, oder in der Nähe befindliche eiternde Hohlgänge, ja selbst die in der Heilung begriffene Caries kein Hinderniss für die Anwendung der Streckmethode ab. Ich habe zu wiederholten Malen während der Dauer der Streckung selbst Exsudate in der Gelenkskapsel sich resorbiren, eiternde Hohlgänge sich schliessen gesehen, ja selbst bei noch fortbestehender, aber in der Heilung begriffener Caries erreichte ich durch die Streckung des Unterschenkels den grossen Vortheil, dass der Kranke der Krücken entbehren, und die Heilung der Caries ungehindert abwarten konnte, ohne in seiner Beschäftigung beeinträchtigt zu sein. — Ist die Entzündung schon durch längere Zeit vorübergegangen, so hat die oft nach Jahren noch zurückbleibende Empfindlichkeit des Gelenkes bei stärkerem Drucke keinen anderen Einfluss auf das Gelingen der Heilung, als dass man anfangs das Gelenk an den Druck allmälig gewöhnen muss, und daher erst in längerer Zeit zum Ziele gelangt. Diese Empfindlichkeit des Gelenkes verschwindet übrigens in der Mehrzahl der Fälle sehr bald.

War gar keine Entzündung vorhergegangen, so gelingt die Streckung meistens bald und leicht, ja in einzelnen Fällen kann man, besonders wenn der Kranke vorher durch Äther oder Chloroform in den Zustand der Unempfindlichkeit versetzt wird, durch einen einzigen energischen Streckversuch zum Ziele gelangen.

Bezüglich der Empfindlichkeit am Gelenke verdienen ferner nebst der Kniescheibe auch die Ränder am vorderen Umfange der Gelenkshügel des Schenkelbeines, die öfters bei lange bestehenden, mit theilweiser Lageveränderung der Knochen complicirten Contracturen, als scharfe unter der Haut fühlbare Höcker und Kanten hervorstehen, und die Anwendung eines stärkeren Druckes auf derartige Stellen verbieten, eine genaue Berücksichtigung.

Was nun die als Beschränkung der Anzeige für die Anwendung der Streckmethode angeführte Anchylose des Kniegelenkes anbelangt, so habe ich bereits erwähnt, dass Anchylose der Kniescheibe allein kein Hinderniss der Streckung abgibt, ja dass selbst eine fibröse Verbindung zwischen den Gelenksenden im Kniegelenke noch immer Hoffnung auf Verbesserung der Stellung des Unterschenkels übrig lasse. Nur die eigentliche knöcherne Verschmelzung der Gelenksenden, die jedoch zum Glück wohl nur sehr selten vorkömmt, dürfte kaum durch eine blosse Extension zu einem besonderen Resultate geführt werden können, ausgenommen man wäre im Stande, die etwa neu gebildete knöcherne Zwischensubstanz durch eine gewaltsame Streckung mittelst des Extensions-Apparates zu zerbrechen; ein Versuch, welcher in unserer Zeit, in der wir Äther und Chloroform anzuwenden wissen, jedenfalls der Mühe werth wäre.

Zweck des Streckverfahrens.

Nebst dem Haupt- und Endzwecke, den wir überhaupt durch die Behandlung der Kniecontractur herbeiführen wollen, nämlich Streckung und Wiederherstellung der Brauchbarkeit des Unterschenkels, müssen bei dem von mir eingeschlagenen Streckverfahren noch jene Momente berücksichtigt werden, durch welche

wir allein im Stande sind, zum Ziele zu gelangen. Diese sind folgende:

1. Es sollen durch einen allmälig, aber ununterbrochen wirkenden Zug die verkürzten und verdickten Weichgebilde, welche das eigentliche Hinderniss der Streckung abgeben, nach und nach zum Nachgeben gezwungen, ausgedehnt und verlängert werden.

2. Es sollen auch die Knochen, insofern diese durch krankhafte Vergrösserung oder Formveränderung die Streckung verhindern, durch einen mässigen, aber ebenfalls ununterbrochen wirkenden Druck zur theilweisen Resorption und in die gehörige Lage gebracht werden, damit bei gleichzeitig fortwirkender Extension das Übereinandergleiten der schon längst ausser Berührung gewesenen Gelenksflächen, und somit Streckung zu Stande komme.

3. Nebst der Streckung des Gelenkes soll auch eine etwa vorhandene seitliche Lageveränderung der Knochen des Unterschenkels im Kniegelenke wohl berücksichtigt, und durch die während dem Fortschreiten der Streckung entsprechend angewandte Lagerung der Extremität gleichzeitig mit der Contractur nach Möglichkeit beseitigt werden.

4. Die Streckung des contrahirten Gliedes soll in möglichst kurzer Zeit zu Stande kommen, wesshalb es nothwendig wird, den Apparat nicht nur energisch wirken zu lassen, sondern denselben auch auf eine solche Weise anzuwenden, dass er vom Kranken ohne anderweitig auftretende Störungen durch die ganze Zeit der Behandlung ertragen werden könne.

Beschreibung der Streckmethode.

Der ganze Act der Behandlung zerfällt hauptsächlich in folgende drei Hauptmomente.

1. Die Vorbereitung der kranken Gliedmasse für die Streckung.

2. Die Anwendung des Streckapparates, und die dabei nothwendigen Modificationen und Vorsichtsmassregeln.

3. Die Nachcur, welche hauptsächlich die Erhaltung des Unterschenkels in gestreckter Lage, die Wiederherstellung der

Beweglichkeit im Gelenke und des weiteren ungehinderten Gebrauches der Gliedmasse zum Zwecke hat.

a) Die Vorbereitung der kranken Gliedmasse für die Streckung ist besonders dann ein sehr wichtiger und nie zu vernachlässigender Umstand, wenn die Contractur schon lange Zeit her besteht, mit starker Verkürzung und Verdichtung der Weichgebilde, und mit theilweiser Verbildung der Knochen selbst verbunden ist, und wenn dieselbe an einem empfindlichen Kranken vorkömmt. In gewöhnlichen leichten Fällen bedarf es keiner weiteren Vorcur, und man kann die Anwendung des Extensions-Apparates sogleich beginnen, sobald der Kranke in der Lage ist, sich der Behandlung zu unterziehen. Die Vorbereitung des Gelenkes für die Streckung hat namentlich zum Zwecke, die Nachgiebigkeit der verkürzten und verdichteten Weichtheile zu befördern, die trockene glänzende Haut weicher und geschmeidiger, die verkürzten Muskeln und die geschrumpften Bänder dehnbarer, das infiltrirte oder sclerosirte Zellgewebe weicher und fügsamer zu machen. Zu dem Ende soll der Kranke mit dem öfter wiederholten Gebrauche warmer Bäder zugleich Einreibungen des Gelenkes mit fetten oder öligen Substanzen verbinden, und fleissige Bewegungsversuche im Kniegelenke machen, oder wohl auch mässige Streckversuche an sich anstellen lassen. Zu den Kniebädern, welche täglich wiederholt werden, benöthigt man ein hohes hölzernes Gefäss, in welchem die kranke Extremität bis zur Mitte des Oberschenkels sich im Wasser befindet. Unmittelbar nach dem Bade, welches ziemlich warm genommen werden soll, werden die Einreibungen am besten mit erwärmtem und zerlassenem Fette, und unmittelbar darauf die vorbereitenden Streckversuche unternommen, welche letztere man einfach dadurch ausführt, dass man mit der einen Hand das Knie niederdrückt, während man mit der andern den Unterschenkel an den Knöcheln fasst und langsam hebt. Einreibungen und Streckversuche können täglich zwei bis dreimal wiederholt werden; erstere sollen stets ausgiebig und kräftig, letztere schonend unternommen werden.

Die Vorbereitung für die Streckung wird nach Umständen durch 8 bis 14 Tage oder wohl auch durch längere Zeit fortge-

setzt, wenn es sich nicht gerade darum handelt, baldmöglichst zum Ziele zu kommen.

Ich habe bei meinen ersten Versuchen, die ich mit der Streckung contrahirter Gelenke anstellte, diese ganze Cur auch während der Anwendung des Streckapparates selbst fortsetzen lassen, allein ich überzeugte mich bald, dass dadurch die Haut, die immerhin einen bedeutenden Druck ertragen muss, zu empfindlich, dass ferner das Gelenk durch das tägliche Herausnehmen aus der Maschine, und durch die tägliche Erneuerung des Verbandes oft sehr schmerzhaft werde, abgesehen davon, dass durch diese beständige Unterbrechung der Cur die Heilung viel weiter hinausgeschoben wird.

Beschreibung und Anwendung des Streckapparates.

(Taf. I, Fig. I.)

Bevor ich zu der Anwendung des Streckapparates übergehe, will ich den Apparat selbst in Kürze beschreiben. Das Gerüste des ganzen Apparates besteht aus drei mit einander beweglich verbundenen Bretchen, wovon die zwei oberen, welche mit einander durch ein Charnier in Verbindung stehen, zur Aufnahme des Ober- und Unterschenkels bestimmt sind; das untere (1), welches zugleich das längste ist, und die Basis des ganzen Apparates ausmacht, dient zur beweglichen Befestigung der beiden ersteren. Das Bretchen für den Oberschenkel (2) hat die Breite des Oberschenkels selbst, und reicht unterhalb des Sitzknorrens angefangen bis an die Kniekehle, sein oberes Endtheil steht mittelst eines Charniers mit dem oberen Ende des Grundbretes, sein unteres Endtheil ebenfalls mit einem Charnier mit dem oberen Ende des Bretes für den Unterschenkel in Verbindung. Das Bretchen für den Unterschenkel (3) hat die Länge des ganzen Unterschenkels bis zur Ferse herab, und die den einzelnen Gegenden entsprechende Breite; sein oberes Ende ist, wie bereits erwähnt, durch ein Charnier mit dem Oberschenkelbret in Verbindung, an dem untersten Ende seiner unteren Fläche ist eine bewegliche Schraubenmutter angebracht, durch welche die weiterhin zu beschreibende horizontale Schraube des Grundbretes läuft, und welche daher durch letztere bewegt wird.

Das Grundbret liegt horizontal, und besitzt an seinem unteren Ende in der Mitte seiner Breite einen Längeneinschnitt zur Aufnahme einer, nach Massgabe der bestehenden Beugung mehr oder weniger langen Schraube mit dichten und engen Windungen (5), welche durch die Schraubenmutter am Unterschenkelbrete läuft, dieselbe bewegt, und durch die Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung dieser Schraubenmutter zugleich eine entsprechende Bewegung des Unterschenkelbretes und des mit diesem beweglich verbundenen Oberschenkelbretes hervorbringt, dergestalt, dass diese beiden für die Aufnahme der Extremität bestimmten Breter zu einem mehr oder weniger stumpfen oder spitzigen Winkel erhoben oder in gleiche Ebene herabgesenkt werpen können.

Zur Bewegung der Schraube dient ein mit zwei Flügeln versehener Schlüssel (6), der in der Mitte eine viereckige Öffnung hat, mit welcher er in den am unteren Ende des Fussbretes hervorstehenden viereckigen Zapfen der Schraube einpasst. Eine Hauptbedingung hierbei ist die, dass die Windungen der Schraube sehr gedrängt an einander laufen, damit man die Maschine ganz allmälig in Wirksamkeit setzen und ihre Wirkung steigern könne; ferner, dass sich die Schraube selbst, so wie die Charniere ganz leicht bewegen lassen.

Um einen Massstab zu haben, wie weit die Streckung täglich vorwärtsschreitet, ist am Seitenrande des unteren Endes des Grundbretes — entsprechend der Länge der Schraube — eine in Linien eingetheilte Messingplatte, und am entsprechenden Seitentheile des unteren Endes am Unterschenkelbrete ein Zeiger angebracht.

Die zur Aufnahme der Extremität bestimmten Bretchen sind von einer Seite gegen die andere hin mässig ausgehöhlt, und nehmen die Polsterung auf, welche aus sehr dicken (1½—2 Zoll) flanellenen und mit Sämischleder überzogenen Compressen besteht. Die Compresse für den Oberschenkel muss etwas über den oberen Theil der Maschine hinausreichen, damit der Sitzknorren nicht gedrückt werde, die für den Unterschenkel darf aber nicht bis zum Ende des Bretes herablaufen, sondern muss für die Ferse einen freien Raum übrig lassen. Diese Compressen müssen an

die Bretchen in so fern befestigt werden, dass sie sich nicht verschieben können.

Behufs der besseren Fixirung der Extremität sind an dem Ober- und Unterschenkelbrete zu beiden Seiten noch blecherne und mit Leder überzogene Schienen angebracht, und zur Stütze der Fusssohle befindet sich ebenfalls am unteren Ende des Unterschenkelbretes eine mit Leder überzogene Blechplatte (4).

Da die Maschine jedesmal genau dem betreffenden Kranken angepasst, oder für denselben neu verfertigt werden muss, so muss auch die kranke Extremität vollkommen in den Apparat passen, nur hat man hierbei genau zu beachten, dass die blechernen Seitenschienen nicht über das Niveau des Ober- und Unterschenkels emporstehen, da man sonst nicht den nöthigen Druck auf die Gliedmasse ausüben könnte.

Zur Erhaltung der Extremität in der bestimmten Lage und zur Niederdrückung des Kniees sind sechs breite, lederne, gut gepolsterte Binden erforderlich, welche beiderseits starke, mit Löchern besetzte Riemen haben, um in die an den Seiten der Bretchen befindlichen Messingknöpfe eingehängt werden zu können.

Die Oberschenkelbinde (7) dient zur Fixirung des oberen Theiles vom Oberschenkel, und wird um den obersten Theil desselben angelegt.

Die Kniebinde (9), welche beiderseits zwei Riemen besitzt, dient zur Fixirung und Niederdrückung des Kniees; sie muss mässig ausgehöhlt und von weichem Leder sein. Ihren beiden Riemen entsprechend, befindet sich auf jeder Seite, sowohl am Ober- als Unterschenkelbrete ein Knopf, an welchem sie befestigt wird. Damit jedoch der Druck auf das Knie bisweilen nachgelassen, und die Fixirung desselben an anderen Stellen bewirkt werden könne, befindet sich sowohl über (8) als unter (10) dem Knie eine breite Binde und an den Bretchen die entsprechenden Knöpfe, so dass durch die gleichzeitige Wirkung dieser beiden Binden das Knie ebenfalls befestigt, und namentlich durch die Oberkniebinde das Hinaufgleiten der Extremität während der Streckung verhindert wird. Eine andere Binde mit Knöpfen befindet sich in der Gegend der Knöchel des Unterschenkels (11), und die letzte wird

über den Fussrücken angelegt und an den Knöpfen, die sich an der unteren Fläche der Stützplatte des Fusses befinden, befestigt (12).

b) Anlegung des Verbandes.

Es ist eine Hauptaufgabe der ganzen Behandlung, dass der Druck, welcher nothwendig theils zur Fixirung, theils zur Streckung der Gliedmasse angewendet werden muss, auch ertragen werde. Damit dies geschehen kann, ist nicht nur eine vollkommen gut gepolsterte, nur ganz allmälig wirkende und dabei doch ziemlich bequeme Maschine nothwendig, sondern es muss dieselbe auch auf eine solche Weise mit dem Körper in Verbindung gebracht werden, dass sie denselben durchaus nicht mehr beleidigt, als eben Behufs der Streckung des verkrümmten Gelenkes nothwendig ist. Demnach ist es eine unumgänglich nothwendige Bedingniss, dass der Druck so viel als möglich gleichmässig auf eine grössere Fläche vertheilt werde, und nach Umständen verändert werden könne. Die drei Hauptstützpuncte auf welche somit der Druck am meisten wirkt, sind einerseits die hintere Fläche des Ober- und Unterschenkels, andererseits die vordere Fläche des Kniees. Diese müssen also vorzugsweise geschützt werden. Ober- und Unterschenkel sind zum Theile schon durch die unterliegenden flanellenen Compressen vor übermässigem Drucke bewahrt, jedoch macht die ungleiche Dicke des Unterschenkels noch einen besonderen Verband nothwendig, der zum Zwecke hat, die hintere Seite des Unterschenkels in eine Ebene zu verwandeln, damit der Druck gleichmässig auf den ganzen Unterschenkel wirken könne. Man legt daher an die hintere Seite des Unterschenkels eine aus Flanell- und Leinwandstreifen geschnittene und geheftete Compresse, welche gegen die Ferse hin in kürzeren Zwischenräumen graduirt ist, und die Vertiefung zwischen Ferse und Wade vollkommen ausfüllt, so dass sie mit diesem in gleichem Niveau liegt. Diese Compresse befestigt man mittelst Rollbinden, mit welchen sowohl der Fuss als der Unterschenkel bis gegen das Kniegelenk hin eingewickelt wird.

Nachdem man nun über die mit Leder überzogenen Flanellkissen der Maschine noch einige Leinwandcompressen gelegt hat, damit das Leder nicht verunreinigt, steif und spröde

werde, wird die Maschine durch entsprechende Drehungen mit der Schraube so gerichtet, dass der Winkel, unter dem das Oberschenkelbret mit dem Unterschenkelbrete zusammenstösst, genau der bestehenden Contractur entspreche. Hierauf legt man die kranke Extremität in den Streckapparat, wobei man besonders darauf zu achten hat, dass das Kniegelenk sich genau an der Stelle des Charniers befinde, durch welches das Oberschenkelbret mit dem Unterschenkelbrete in Verbindung steht. Ferner hat man bei der Lagerung der Extremität auch eine etwa mitbestehende seitliche Verdrehung des Unterschenkels zu berücksichtigen, wobei man es als Regel gelten lassen muss, dass die Kniescheibe und Fussspitze gerade nach vorwärts gerichtet seien, und weder nach aussen noch nach innen abweichen; eine etwa bestehende Neigung des Kniegelenkes, sich nach aussen oder nach innen zu drehen, wird dadurch vereitelt, dass man an die äussere oder innere Seite des Gelenkes eine starke Compresse und ein kleines Kissen anbringt, welches den zwischen dem Gelenke und der Seitenschiene übriggebliebenen Raum vollkommen ausfüllt und jede Drehung nach dieser Seite hin verhindert. Sobald die Extremität gehörig gelagert ist, wird sie durch die ledernen Binden, unter welche jedoch jederzeit noch leinene Compressen gelegt werden müssen, in dieser Lage befestigt. Die Binden werden Anfangs nur mässig angezogen, und in die seitlich befindlichen messingenen Knöpfe eingehängt. Eine besondere Berücksichtigung verdient hierbei wieder das Knie, welches den meisten Druck zu tragen hat. Man wähle als Unterlagscompresse für das Knie ein ziemlich grosses, oftmals zusammengelegtes Stück einer feinen und schon gebrauchten Leinwand; sollten jedoch einzelne Stellen an der Oberfläche des Kniees, wie z. B. die Kniescheibe, die Ränder der Gelenksrollen etc. sehr stark hervorstehen und keinen Druck vertragen, oder sollten überhaupt einzelne, noch empfindliche Stellen daselbst vom Drucke frei bleiben, so muss über diese Leinwandcompresse noch eine besondere, nach Umständen in der Mitte graduirt ausgeschnittene Compresse von Flanell gelegt werden, ehe die Kniebinde in Wirksamkeit gesetzt wird. Nebst der Kniebinde ist die unmittelbar über dem Knie angelegte Binde die wichtigste, da sie nicht nur die Kniebinde unterstützt, sondern hauptsächlich das Hinaufgleiten des Kniees verhindern

muss; da sie auf eine Stelle wirkt, wo der Druck überhaupt besser vertragen wird, so kann sie auch ziemlich fest angezogen werden. Es ist in gewissen Fällen, namentlich bei Neigung des Kniegelenkes nach der einen oder andern Seite nicht gleichgiltig, von welcher Seite her die Binden angezogen werden, da man dadurch die Stellung des Kniees entweder verbessern oder verschlimmern kann. So müssen z. B. bei der am häufigsten vorkommenden Neigung des Kniees nach auswärts — die Binden, namentlich die am Knie, zuerst an den äusseren Knöpfen eingehängt, dann nach einwärts hin angezogen, und an den inneren Knöpfen befestigt werden, damit wo möglich das Knie noch etwas mehr aus seiner pathologischen Stellung gedrängt werde. Ein nicht unwichtiges Mittel, die Stellung der Extremität zu fixiren, ist ferner die schon beschriebene Einwicklung des Unterschenkels, wodurch derselbe umfänglicher wird, und innerhalb der beiden Seitenschienen des Unterschenkelbretes eine feste Lage gewinnt.

Die oberste Binde für den Oberschenkel und die für den Knöchel des Unterschenkels und den Fuss sind von untergeordneter Wichtigkeit, da sie keinen Druck auszuüben bestimmt sind. Bisweilen ist es jedoch nothwendig, dem Kranken ein flaches Rosshaarpolster unter die Sitzknorren und den Steiss zu schieben, damit das Becken etwas höher zu liegen komme, und der Druck des oberen Endtheiles der Maschine auf den Oberschenkel vermieden werde. Die hintere Fläche der Extremität muss gleichmässig auf der für dieselbe bestimmten Polsterung aufliegen, die Ferse aber ganz frei bleiben.

Ist auf diese Weise die kranke Extremität gelagert, so werden nun einige Schraubendrehungen vorgenommen, um den ganzen Verband anzuspannen, und zu sehen, in wie weit der contrahirte Unterschenkel dem stattfindenden Drucke ohne besonderen Schmerz nachgibt. Sobald der Kranke über ein Spannen unterhalb der Kniescheibe oder in der Kniekehle zu klagen anfängt, hört man mit den Schraubendrehungen auf, und wartet einige Zeit, bis der Schmerz wieder nachlässt, worauf man abermals um eine oder zwei Windungen weiter schrauben kann. Es ist jedoch räthlich, am ersten Tage den Apparat nur sehr wenig wirken zu lassen, und sich nicht durch die grössere Nachgiebigkeit des Gelenkes im Anfange zu einer stärkeren Spannung

verleiten zu lassen. Der Kranke muss in den ersten Tagen vor allem anderen seine Lage gewöhnen, und wird desshalb, selbst wenn der Verband ganz locker angelegt wäre, nach einigen Stunden über einen sich nach und nach steigernden Schmerz klagen, der sogar ein Nachlassen der Schraube nothwendig machen kann, um die Lage des Unterschenkels etwas zu verändern. Besonders beobachte man anfangs die Regel, dem Kranken nie am Abende die Schraube anzuziehen, da er sonst durch den in der Nacht gesteigerten Schmerz und die Schlaflosigkeit allen Muth verlieren könnte, sich einer Cur zu unterziehen, welche auch bei den schönsten Hoffnungen dennoch nicht ohne einen gewissen Grad von Standhaftigkeit und festen Vorsatz durchgeführt werden kann.

Der Kranke bleibt in dem Streckapparate im Bette liegen, da nicht nur der Bau des Apparates das Umhergehen der Kranken unzulässig macht, sondern weil es sich bei schweren Contracturen um eine anhaltende und energische Wirkung handelt, die man blos beim Liegen des Kranken erreichen kann, wenn man in einer nicht gar zu langen Zeit zum Ziele kommen will. Das Umdrehen der Schraube Behufs der Streckung der Gliedmasse soll öfter des Tages vorgenommen werden, jedoch soll jedesmal nur um eine bis zwei Windungen weiter angezogen werden, da sonst der Kranke über heftige Schmerzen zu klagen anfängt, und man die Schraube wieder zurück zu drehen genöthigt wäre. Im Anfange der Streckung kann man bei Beobachtung dieser Regel oft in einem Tage grosse Fortschritte machen, ohne dem Kranken besonders viele Schmerzen zu verursachen, jedoch in der letzten Zeit, wo nur noch ein ganz stumpfer Winkel des Kniegelenkes auszugleichen ist, muss man zufrieden sein, wenn man im Tage nur um eine bis zwei Windungen der Schraube weiterkömmt, wesshalb man auch jedesmal nur eine Viertel- oder halbe Drehung der Schraube vornehmen soll.

In der Nacht wird die Maschine für die Kranken weit belästigender als am Tage, so dass sie im Anfange häufig über Schlaflosigkeit zu klagen anfangen; jedoch stellt sich auch später, sobald der Kranke seine Lage zu gewöhnen anfängt, der Schlaf wieder ein, und bei sehr empfindlichen Personen ist es so-

gar gerathen, am Abende die Schraube um etwas nachzulassen, und dafür am Tage das Verlorene wieder einzubringen.

Gewöhnlich klagen die Kranken bei weiterem Fortschreiten der Streckung über Schmerz in der Gegend des Kniescheibenbandes, und über das Gefühl von Spannung in der Kniekehle. Dieser Schmerz muss nothwendig ertragen werden, er ist die Folge von dem Übereinandergleiten der Gelenksflächen und der Ausdehnung der Weichtheile, kann jedoch durch Nachlassen des Apparates gemässigt werden. Von diesem Schmerze hat man wohl zu unterscheiden den Druck, der bei der Wirksamkeit des Verbandes auf die vordere Fläche des Kniegelenkes und die hintere Fläche des Ober- und Unterschenkels stattfindet. Sobald den Kranken der Druck auf das Kniegelenk unleidlich zu werden beginnt, kann man die Kniebinde etwas nachlassen, oder auch für einige Zeit ganz hinweglassen, dafür aber die beiden ober- und unterhalb des Kniees angebrachten Binden desto mehr wirken lassen. Wirksamer jedoch ist es jedenfalls, wenn alle drei Kniebänder in gleichmässiger Spannung sind, und der Druck auf eine grössere Fläche vertheilt bleibt.

Wenn die Kranken über Druck in der Gegend der Achillessehne und in dem oberen Theile der hinteren Fläche des Oberschenkels zu klagen anfangen, ist diess ein Zeichen, dass die hintere Fläche der Extremität nicht gleichförmig aufliegt, und das Knie in der Maschine zu weit emporsteht. In diesem Falle ist es gerathen, einige rückgängige Drehungen der Schraube zu machen, so dass der Winkel der Maschine etwas spitziger wird, worauf man dann die Extremität so lagern kann, dass die Wade und die Gegend über der Kniekehle wieder gleichmässig auf der Polsterung aufliegen; die Kniebänder müssen jetzt ein wenig fester angezogen werden, da jener Übelstand meist von der Ausdehnung derselben herrührt.

Je mehr die Streckung vorwärts schreitet, desto vorsichtiger sei man mit dem Umdrehen der Schraube, da der Widerstand immer grösser wird, je mehr sich der Winkel der Contractur ausgleicht. Nur durch Geduld und Vorsicht ist man im Stande, in schweren Fällen von Contracturen die erwünschten Resultate herbeizuführen. Stets berücksichtigt man dabei die nebst der Contractur bestehende seitliche Verdrehung des Unterschenkels, und

trachte, dass die Streckung so viel als möglich in der geeigneten Lage des Unterschenkels erfolge, damit die Deformität nach vollendeter Streckung um so weniger sichtbar sei. Man hat ferner in der letzteren Zeit vorzüglich darauf zu sehen, dass nicht vom Kranken selbst die Binden zur Fixirung des Kniees locker gemacht oder zur Nachtzeit gelüftet werden, wesshalb auch bei Kindern die sorgfältigste Aufsicht nöthig ist. Durch das öftere Wechseln in der Intensität des Druckes, wie dies bei öfterem Lüften und Wiederanziehen der Binden der Fall ist, wird die Empfindlichkeit des Kniegelenkes bedeutend gesteigert, so dass endlich sogar ein gelinder Druck kaum mehr ertragen werden kann.

Wenn die Behandlung schon so weit vorgeschritten ist, dass das Ober- und Unterschenkelbret in einer Ebene stehen, und somit die Wirksamkeit der Schraube aufhört, so besteht gewöhnlich noch eine geringe Krümmung im Kniegelenke, da die Kniekehle in der letzten Zeit sich gewöhnlich etwas über die Polsterung der Maschine zu erheben pflegt, und daher die Streckung nicht in gleichem Masse mit der Maschine geschehen kann. Um nun diesen letzten Übelstand vollends zu beseitigen, ist es nothwendig, die Maschine um einige Linien zurück zu stellen, so dass sie wieder einen Winkel bildet, und nun die Polsterung für den Unterschenkel, namentlich gegen die Achillessehne hin, durch untergelegte Compressen so zu erhöhen, dass die ganze Extremität wieder ganz genau auf der Polsterung aufliegt, worauf man dann die weitere Streckung fortsetzt. Im Nothfalle ist dieses Verfahren sogar noch einmal zu wiederholen.

Ist endlich die Streckung der Gliedmasse vollkommen beendigt, so bleibt der Kranke noch einige Tage in dem Apparate liegen, damit sich die Weichtheile sowohl, als die Knochen der neuen Stellung mehr accomodiren, und die Neigung zur abermaligen Contraction allmälig verlieren.

Ich pflege, um theils im Verlaufe, theils nach Beendigung der Cur Vergleichungen anstellen zu können, von den meisten in Behandlung kommenden Contracturen Gypsabgüsse anfertigen zu lassen, und habe mich auf diese Weise am besten überzeugen können, welche grosse Veränderungen während der Streckung in der äusseren Form des Gelenkes vor sich gehen. Die stark hervor stehenden Knorren des Oberschenkels treten meist

wieder zurück, wenn nicht schon vom Anfang her das obere Ende des Schienbeines eine besondere Neigung zum Zurücktreten gezeigt hat; die Kniescheibe tritt, wenn sie nicht verwachsen ist, etwas nach aufwärts, und kann leichter bewegt werden; war die Kniescheibe unbeweglich, so behält sie ihre Lage auf Kosten des zurückweichenden Schienbeines bei. Narben an der vorderen Seite des Gelenkes nähern sich in der Längenrichtung, während sich solche an der Beugeseite auf gleiche Weise von einander entfernen, dadurch entstehen bei Narben, die mit tiefer gelegenen Gebilden zusammenhängen, mannigfaltige Gruben und Falten. Die Beugesehnen sind bei Beendigung der Cur fast durchgehends erschlafft, ohne die geringste Spannung. Die Beugung des Gelenkes ist fast mit grösserem Schmerze verbunden als die Streckung, und bleibt immer noch eine grosse Aufgabe der Nachcur. Das Auftreten mit dem kranken Fusse ist schmerzhaft und unsicher.

Die Zeit, während welcher eine vollkommene Streckung zu Stande gebracht wird, ist nach Massgabe der Contractur und der Empfindlichkeit des Kranken eine sehr verschiedene. Sind nur die Weichtheile verkürzt, so gelingt die Heilung bei muthigen Kranken oft binnen 14 Tagen bis 4 Wochen; nehmen aber auch die Knochen an der Deformität Antheil, so sind auch 6—8 Wochen zur Beseitigung des Übels erforderlich. Die Kranken beobachten die ganze Zeit hindurch so viel als möglich eine ruhige Lage im Bette und eine mässige Diät.

Die N a c h c u r hat vorzüglich zum Zwecke, die Extremität in der gestreckten Stellung zu erhalten, die Beweglichkeit des Kniegelenkes wieder herzustellen, und die Gliedmasse zum Gehen vollkommen tauglich zu machen. Diesen drei Puncten gemäss sind auch die anzuwendenden Mittel verschieden.

Wenn der Unterschenkel auch vollkommen gestreckt erscheint, so bleibt doch in der ersten Zeit, da der Kranke aus der Streckmaschine genommen wird, eine grosse Neigung zur Zusammenziehung des Kniegelenkes zurück, und es würde hieraus offenbar wieder eine neue, wiewohl unbedeutendere Contractur entstehen, wenn der Kranke sich selbst überlassen bliebe. Demgemäss ist es nicht nur gerathen, den Kranken nach vollendeter Streckung noch einige Tage bei vollkommen gestrecktem Unterschenkel in dem Extensionsapparate liegen zu lassen, sondern man

muss ihm auch, sobald er aus dieser Maschine genommen wird, alsogleich einen kurzen, von der Mitte des Oberschenkels bis zur Mitte des Unterschenkels reichenden Befestigungsapparat anlegen, der zum Zwecke hat, jede Beugung des Unterschenkels zu verhüten, der allenfalls noch eine grössere Streckung des Unterschenkels im Kniegelenke gestattet, und mit dem der Kranke ungehindert umhergehen kann. Dieser Befestigungsapparat (Taf. I, Fig. II) besteht im Wesentlichen aus zwei seitlichen geraden unbeweglichen Stahlschienen (1), die mittelst zweier, um die hintere Fläche des Ober- und Unterschenkels reichender Stahlspangen (2, 3) mit einander in fester Verbindung stehen. An der Seite der beiden Schienen sind messingene Knöpfe für die Riemen der Binden angebracht. Die Schienen und Spangen sind an der Innenseite gepolstert und mit Leder überzogen. Zur Fixirung der Extremität dienen drei Binden, die um die Vorderseite des Kniees des Ober- und Unterschenkels angezogen werden (4, 5, 6), und eine ähnliche Einrichtung haben, wie die an der Streckmaschine. Die Kniebinde wird so fest als nöthig ist, angezogen, um den Unterschenkel in möglichst gestreckter Richtung zu erhalten, und im Falle letzterer noch nicht vollkommen gestreckt wäre, so kann selbst diese Maschine, bei der man durch die stärkere Spannung der Kniebinde ziemlich kräftig auf das Gelenk einwirken kann, zur weiteren Streckung des Unterschenkels benützt werden. Diesen Befestigungs-Apparat trägt der Kranke nach bereits vollendeter Streckung noch einige Wochen oder bei starker Verbildung der Gelenksenden selbst einige Monate.

Was den zweiten Punct, nämlich die Wiederherstellung der Beweglichkeit des Kniegelenkes anbelangt, so kann man zur Erreichung dieses Zweckes schon die nöthigen Schritte thun, wenn der Kranke noch in der Streckmaschine liegt.

Man lässt zu dem Ende, wenn die Extremität noch in der Streckmaschine befestigt ist, täglich ein oder mehrere Male durch Zurückdrehen der Schraube den Unterschenkel in einen mässigen Grad von Beugung versetzen, worauf man denselben alsogleich wieder streckt. Anfangs ist dies Verfahren ziemlich schmerzhaft, und der Unterschenkel lässt sich nur wenig beugen aber durch öfteres Wiederholen dieses Verfahrens wird endlich die Empfindlich-

keit im Gelenke geringer und gestattet einen grösseren Grad von Beugung.

Dasselbe Verfahren wäre bei solchen Kranken, bei denen wegen bedeutender Veränderungen im Gelenke die Beweglichkeit nur sehr langsam zurückkehren kann, auch noch in der Folge, wenn dieselben bereits umhergehen, von Zeit zu Zeit zu wiederholen. Endlich wenn die Kranken auch des Befestigungsapparates nicht mehr bedürfen, kehrt durch die Übung des nunmehr frei gelassenen Kniegelenkes auch die Beweglichkeit desselben nach und nach wieder zurück; zur Unterstützung diene allenfalls der Gebrauch lauer Bäder, Einreibung von fetten Substanzen und zeitweise unternommene Bewegungsversuche.

Um den Kranken das Gehen wieder möglich zu machen, wird es bisweilen nothwendig, wenn nämlich durch die zurückgebliebene Entwicklung der kranken Extremität eine Verkürzung derselben vorhanden ist, den Kranken einen Stöckelstiefel tragen zu lassen. Der Stöckel soll jedoch nicht von aussen angebracht, sondern er muss an der Innenseite der Sohle befestigt und von Korkholz verfertigt werden. Seine höchste Stelle kommt in der Gegend der Ferse zu liegen, von wo aus er allmälig gegen die Zehen hin an Höhe abnimmt, so dass der Kranke mit seiner ganzen Fusssohle auf dieser schiefen Fläche ruht.

Zur weiteren Erläuterung folgen hier einige kurze

Krankengeschichten.

Anna Seebald, 17 Jahre alt, Handarbeiterin, fiel vor zwei Jahren, da sie als Tänzerin in einem Theater angestellt war, während einer Production auf das linke Knie, vernachlässigte Anfangs die schmerzhafte Geschwulst desselben, und wurde endlich von einer heftigen Entzündung befallen, in Folge deren eine bedeutende Contractur sich einstellte. Die Entzündung verschwand allmälig, aber die Contractur blieb zurück, wegen welcher die Kranke im vorigen Jahre auf der zweiten chirurg. Clinik des hiesigen allgem. Krankenhauses durch mehrere Monate behandelt wurde.

Daselbst wurden die Beugesehnen in der Kniekehle durchschnitten, und später ein Extensionsapparat angewendet. Durch

beide Mittel wurde nur eine unbedeutende Verbesserung in der Stellung des Gelenkes herbeigeführt, während man sich gleichzeitig überzeugte, dass Anchylose der Kniescheibe mit dem Schenkelbeine vorhanden sei.

Die Kranke kam am 4. April 1846 mit der auf Taf. II, Fig. II abgebildeten Verunstaltung des Gelenkes in das Bezirkskrankenhaus Wieden. Der Beugewinkel betrug ungefähr 100 Grad. Die Kniescheibe vollkommen unbeweglich; die Verkürzung der Extremität unbedeutend. Der Streckapparat wurde am 5. April angelegt; anfangs erhielt Patientin täglich am Morgen ein Kniebad, und wurde mit einer Salbe aus 1 Scrup. Jodcali und 1 Unze Fett rings in das Gelenk eingerieben. Die Streckfortschritte waren anfangs ziemlich bedeutend, später gingen dieselben sehr langsam von statten; dem ungeachtet war am 24. Mai die Extremität vollkommen gestreckt, und die Kranke wurde mit einem gewöhnlichen Befestigungs-Apparate am 27. Mai aus der Anstalt entlassen. Die Kranke geht jetzt ohne jedes andere mechanische Hilfsmittel vollkommen gut umher; die Form des Gelenkes ist bedeutend gebessert, die Anchylose der Kniescheibe besteht fort, nur das obere Ende des Schienbeines ist etwas nach rückwärts gedrängt.

Amalie Dammer, 22 Jahre alt, Handarbeiterin, wurde in ihrem siebenten Jahre in Folge eines Falles, von einer schleichenden Entzündung des linken Kniegelenkes befallen, welche endlich nach längerer Zeit Caries an den Gelenksenden herbeiführte. Nach und nach entstand eine Contractur des Kniegelenkes, die mit bedeutender Verunstaltung der Gelenksenden, mit tiefen Knochennarben und starker Verkürzung der Beugesehnen vergesellschaftet war. Die Kranke ging Anfangs auf Krücken, in der letzten Zeit auf einer vom Mechaniker Vogel verfertigten Maschine.

Als die Kranke in das Bezirkskrankenhaus gebracht wurde, bestand die Contractur bereits seit 14 Jahren, der Winkel des Unterschenkels zum Oberschenkel betrug ungefähr 90°. Die Kniescheibe war zwar etwas beweglich, aber nach aussen gedrängt und die Form des Gelenkes theils durch die vorausgegangene Auftreibung der Gelenksenden, theils durch die an mehreren Stellen Statt gefundene Knochenexfoliation und die narbige Zusammenziehung der

Weichtheile eine der ungünstigsten. Der innere Knorren des Oberschenkels ragte stark hervor, Fuss und Unterschenkel waren sehr abgemagert, und die ganze Extremität um drei Zoll kürzer als die gesunde. (Taf. II, Fig. III.)

Die Streckung wurde am 14. September 1846 begonnen, und bot wegen der ungünstigen Form der Gelenksenden die grössten Schwierigkeiten dar; die Beugesehnen, die sich schon Anfangs gespannt zeigten, schienen lange Zeit nicht dem Zuge nachgeben zu wollen, bis sie endlich bei fortgesetzten Streckversuchen zu erschlaffen anfingen. Die Kranke ertrug diese wirklich schmerzhafte Streckung mit Muth und Ausdauer; am 26. November 1846 war die Streckung fast beendigt, und am 28. November wurde die Kranke mit der gewöhnlichen Befestigungsmaschine und einem Stöckelstiefel aus der Anstalt entlassen. Besonders bemerkenswerth erschien hierbei, welche unglaubliche Veränderungen während der Zeit der Streckung in der Form der Gelenksenden vor sich gegangen waren.

Johann Sterzer, 15 Jahre alt, Landkutscherssohn aus Nikolsburg in Mähren, litt in seiner frühesten Kindheit an einer scrophulösen Entzündung des linken Kniegelenkes mit zahlreichen Geschwüren und Hohlgängen der dasselbe umgebenden Weichtheile. Die dadurch herbeigeführte Contractur bestand seit ungefähr zwölf Jahren, der Beugewinkel ein ziemlich spitziger, von ungefähr 70°, das Gelenk von vielen Narben bedeckt, bei stärkerem Drucke empfindlich, die Bewegung äusserst beschränkt, die Beugesehnen stark gespannt, aber beim Drucke auf dieselben, selbst während der Fixirung des Ober- und Unterschenkels, dennoch etwas nachgiebig, die Kniescheibe etwas beweglich, die Gelenksknorren aufgetrieben, das Köpfchen des Wadenbeins stark nach ausseu hervorstehend. Die ganze Extremität abgemagert und um drei Zoll kürzer als die gesunde. Der Knabe trug im Allgemeinen das Gepräge der Scrophelsucht deutlich an sich, seine Haut war zart und empfindlich. (Taf. II, Fig. IV.)

Die am 11. März 1847 angelegte Streckmaschine verursachte dem Knaben anfangs hedeutende Schmerzen, und da bisher bei der Streckmaschine nur Leinwandcompressen und kleine Häckerlingkissen zur Auspolsterung verwendet worden waren, auch die Einwickelung des Unterschenkels ausser Acht gelassen worden

war, so veranlasste dies bei der Unruhe des Kranken eine Excoriation in der Gegend der Achillessehne, welche bei hinzutretendem gastrischem Fieber sich zu einem ziemlich hartnäckigem Geschwüre gestaltete. Dieses Übelstandes wegen musste die Anwendung der Maschine wieder unterbleiben. Nach geschehener Vernarbung des Geschwüres wurde die Maschine, an der man nun eine Polsterung mittelst Rosshaarkissen anbrachte, wieder angelegt, und gleichzeitig der Unterschenkel nach der bereits beschriebenen Methode eingewickelt. Diese Verbesserung der bisher üblichen Behandlungsweise zeigte sich so augenfällig, dass der Kranke schon nach vierwöchentlicher Anwendung des Streckapparates ohne besonderen Schmerz von seiner Contractur gänzlich befreit war. Die Form des Gelenkes war nach vollendeter Streckung bedeutend geändert, namentlich die starke Hervorragung, welche das Köpfchen des Wadenbeines bildete, fast gänzlich verschwunden. Der Knabe wurde mit dem gewöhnlichen Befestigungsapparate und einem Stöckelstiefel entlassen, nachdem er sich noch einige Zeit im Gehen auf beiden Füssen, das für ihn eine ganz neue Sache war, geübt hatte.

Stephan Kaschak, 8 Jahre alt, der Sohn eines Husaren aus Pressburg, litt seit zwei Jahren an Caries des unteren Gelenksendes am linken Oberschenkel. Ein zwei Zoll tief eindringender Hohlgang an dessen innerer Fläche, führte zu dem rauhen Knochen; das ganze Gelenk etwas angeschwollen, bei der Berührung schmerzhaft; die Streckung des Unterschenkels nur bis ungefähr zu einem Winkel von 120° gestattet, die Beugung ebenfalls beschränkt (Taf. II, Fig. VI). Der Kranke konnte nur mittelst einer Krücke einhergehen, und wünschte sehnlichst, von derselben befreit zu sein. Nachdem nun zuerst ein cariöses Knochenstück entfernt worden und die Geschwulst und Empfindlichkeit im Kniegelenke zum Theile beseitigt war, wurde trotzdem, dass die Caries noch fortbestand, die Streckung des Unterschenkels vorgenommen, welche auch ohne alle Umstände nach 14 Tagen vollkommen gelang.

Der Kranke erhielt den üblichen Befestigungsapparat, und konnte mit Hilfe desselben recht gut umhergehen, so dass er jetzt die Beendigung des cariösen Processes ohne besondere Beschwerde ruhig abwarten kann.

Agnes Vetter, 25 Jahre alt, Kaufmannstochter, wurde schon in ihrem vierten Jahre von einer Entzündung des rechten Kniegelenkes befallen, wodurch sie genöthigt war, mehrere Jahre das Bett zu hüten. Später konnte sie wegen ausgebildeter Contractur dieses Gelenkes nur sehr mühsam mit Hilfe der Krücke gehen. In ihrem zwölften Jahre entstand eine Coxalgie linkerseits, wodurch die Kranke ebenfalls mehrere Jahre im Bette zurückgehalten wurde. Während sich in Folge der Coxalgie eine bedeutende Verkürzung der linken unteren Extremität mit Schwund der Muskeln ausbildete, wurde die Contractur des rechten Kniegelenkes durch das lange Liegen im Bette noch bedeutender, so dass die Kranke, als die Schmerzen ihr erlaubten, das Bett zu verlassen, Anfangs gar nicht, später nur mit Hilfe zweier Krücken sehr mühsam gehen konnte. Als sie in das Bezirkskrankenhaus kam, zeigte sich die linke, früher von Coxalgie befallene Extremität noch um zwei Zoll kürzer als die rechte, trotzdem, dass letztere in Folge der Contractur sehr schwach und im Wachsthume zurückgeblieben war. Der rechte Unterschenkel zum Oberschenkel in einen stumpfen Winkel gebogen und bedeutend abgemagert, die Kniescheibe fast ganz unbeweglich, die Beweglichkeit des Gelenkes sehr gering, die Gelenksknorren verdickt, das obere Ende des Schienbeins etwas nach rückwärts gelagert, die Beugesehnen nicht gespannt (Taf. II, Fig. VII). Die ganze linke untere Extremität schwächlich, abgemagert, jedoch im Hüftgelenke beweglich.

Die Kranke wurde am 14. Juni 1847 in den Streckapparat gelegt; die Streckung der rechtseitigen Contractur ging ungehindert von Statten; am 1. Juli bekam die Kranke den gewöhnlichen Befestigungsapparat für das rechte Knie, für den linken Fuss aber, der noch immer kürzer war als der rechte, einen Stöckelstiefel. Sie konnte Anfangs mit zwei Stöcken, später mit einem Stocke gut einhergehen, und wurde am 7. Juli geheilt entlassen. Hoffentlich wird sie jetzt des Stockes nicht mehr benöthigen.

Franz Priller, 12 Jahre alt, Hausmeisterssohn, beschädigte sich in seinem zweiten Lebensjahre durch einen Fall über eine Stiege herab das rechte Knie; trotz der angewandten Hilfe blieb durch lange Zeit eine grosse und schmerzhafte Geschwulst des

Gelenkes zurück, endlich bildeten sich mehrere Abscesse aus, und es entstand eine so bedeutende Contractur, dass die Ferse beinahe die Hinterbacke berührte. Als der Knabe endlich nach geschlossenen Abscessen dennoch mit Hilfe der Krücken einherhinken konnte, fiel er in seinem neunten Jahre abermals auf das contrahirte Knie. Es entstanden neuerdings Abscesse, Hohlgänge, die sich zeitweise schlossen und wieder aufbrachen. Der Knabe kam auf die chirurgische Abtheilung mit einer Contractur, die einen spitzen Winkel bildete; das Gelenk war ringsum von Narben und eiternden Hohlgängen, die in verschiedenen Richtungen zu cariösen Knochenstellen führten, bedeckt. Die Kniescheibe etwas beweglich, die Beugesehnen sehr gespannt. Die Bewegung mässig schmerzhaft. Die kranke Extremität, abgesehen von der Contractur, um zwei Zoll kürzer als die gesunde (Taf. II, Fig. V).

Durch Umschläge, Bäder und Ruhe war endlich der krankhafte Process so weit erloschen, dass im Monate October 1847 die Hohlgänge geschlossen, die Geschwulst des Kniees ziemlich verschwunden, die Bewegung desselben bis zu dem bestimmten Winkel fast schmerzlos war. Es wurden zuerst tagtäglich Streckversuche mit der Hand vorgenommen, wobei jedoch die gespannten Beugesehnen ziemlich viel Widerstand leisteten; endlich, nachdem man bereits einige Fortschritte gemacht hatte, und das Gelenk zur Ertragung des Druckes geeignet schien, wurde der Streckapparat am 23. October 1847 angelegt.

Am 10. December war die Streckung vollkommen vollendet und der Kranke wurde, mit den gewöhnlichen Unterstützungsmitteln versehen, am 15. Jänner 1848 in der allgem. Versammlung der k. k. Gesellschaft der Ärzte vorgeführt, woselbst er mit Hilfe eines Stockes ziemlich gut einherschritt. Interessant war in diesem Falle besonders das Verhalten der Anfangs sehr gespannten Sehnen, welche bei den Fortschritten der Streckung immer mehr und mehr nachgaben, so dass endlich bei vollendeter Streckung nicht die geringste Spannung an denselben zu bemerken war.

Die Heilung der Contractur des Hüftgelenkes.

Nachdem ich bei der Behandlung der Kniecontracturen diejenigen Bedingungen kennen gelernt hatte, unter welchen die im Gelenke bestehende krankhafte Beugung am besten und sichersten beseitigt werden konnte, glaubte ich, auf die gewonnenen Grundsätze bauend, auch bei der Contractur im Hüftgelenke, die fast eben so häufig wie die im Kniegelenke vorkömmt, die Stichhältigkeit meiner Ansicht erproben zu müssen. So gross auch die Schwierigkeiten sein mochten, die sich bei Contracturen in der Hüfte hauptsächlich desshalb darbieten, weil es so schwer ist, das Becken auf eine hinreichende Art zu fixiren: so wurde ich dennoch durch die Häufigkeit des Übels und durch die fast gänzliche Unzulänglichkeit der bisherigen Verfahrungsweisen in meinem Vorsatze bestärkt.

Die Operations- und Streckversuche, welche bei Contracturen im Hüftgelenke bisher vorgenommen worden waren, hatten im Ganzen genommen entweder nur einen sehr geringen, meist aber gar keinen erfreulichen Erfolg gehabt. Auch hier war zu der Zeit, als die Tenotomie fast bei allen Contracturen als allgemeines Heilmittel gepriesen wurde, dieselbe Operation ziemlich oft vorgenommen worden, und man sah sich um so mehr dazu aufgefordert, als bei den meisten Contracturen der Hüfte schon die oberflächlichen Muskeln, namentlich der Spanner der Schenkelbinde, des M. sartorius, pectineus und die Adductoren, entweder in activer Zusammenziehung oder in wirklicher Verkürzung sich befinden. Ich habe meine Ansicht über die Verkürzung der Muskeln und Spannung deren Sehnen bereits ausgesprochen, und kann mich daher über die Erfolglosigkeit der Tenotomie oder Myotomie daselbst nicht wundern, die bei den Muskeln Psoas magnus und Iliacus internus, welche bei der Contractur der Hüfte die Hauptrolle spielen, theils durch ihre tiefe Lage, theils durch die gefährliche Nachbarschaft der grossen Gefässe, dem Messer des Chirurgen grösstentheils unzugänglich blieben, oder wohl gar nicht beachtet worden sind, und da es überdiess an der zweckentsprechenden und Nachbehandlung mittelst einer anhaltenden Streckung fast gänzlich fehlte.

Die Mittel, deren man sich zur Streckung des Oberschenkels bediente, waren entweder viel zu wenig wirksam, um einen günstigen Erfolg herbeizuführen, oder sie waren mit zu viel Druck und Beleidigung der Theile verbunden, als dass sie hätten durch längere Zeit ertragen werden können. In ersterer Hinsicht befestigte man schwere Gewichte, bleierne Sohlen etc. an den kranken Fuss und liess den Kranken damit herumgehen, in der Hoffnung, es werde sich durch die Extension der Oberschenkel herabbringen lassen, oder aber es wurden dem liegenden Kranken Zugapparate an Fuss und Knie angelegt, um bei nach aufwärts fixirtem Becken eine allmälige Streckung herbeizuführen.

Wenn man bedenkt, wie bei einer solchen Contractur die Kraft eigentlich wirken müsste, um Streckung herbeizuführen, und wie sehr der früher erwähnte Zug von dieser ideellen Richtung der Kraft abweicht, und mit derselben einen mehr oder weniger grossen Winkel bildet, wenn man bedenkt, wie leicht sich der Kranke vermöge der oft in hohem Grade ausgebildeten Beweglichkeit der Wirbelsäule und des Beckens der beabsichtigten Wirkung zu entziehen im Stande ist, so ist wohl kein Zweifel mehr, dass bei einer so ungünstig angebrachten Kraftäusserung und bei so geringer Fixirung der beweglichen Puncte auch die Wirkung fast null sein muss. Man würde eine zu grosse Kraft nöthig haben, wollte man auf diese Weise energisch einwirken, und der Kranke könnte ein solches Gewicht unmöglich durch längere Zeit hindurch ertragen.

Aber man hat auch andere Mittel angewandt, um das Becken nach allen Richtungen hin zu fixiren, und den gebeugten Oberschenkel in seine normale Lage und Richtung zu drängen; allein bei dieser Fixirung des Beckens, wobei hauptsächlich durch Niederdrücken des Darmbeinkammes das Heben des Beckens (in horizontaler Lage) verhindert werden sollte, entstand überdiess, da diese Bewegung nicht vollkommen gehindert werden konnte, auch noch an den am meisten hervorragenden Knochenstellen, namentlich dem vordern obern Darmbeinstachel, Excoriation der Haut, und derartige Streckmaschinen mussten, abgesehen davon, da sie nicht einmal im Stande waren, die beabsichtigte Fixirung in dem nöthigen Grade hervorzubringen, auch noch mit Hinter-

lassung von Decubitus meistens wieder ausser Wirkung gesetzt werden.

Diese theils erfolglosen, theils nachtheiligen Resultate mochten wohl auch Ursache gewesen sein, dass in letzterer Zeit für Contracturen des Hüftgelenkes überhaupt nur sehr wenig geschah, und dass so viele Unglückliche, die nach der so häufig vorkommenden Coxalgie eine Contractur im Hüftgelenke zurückbehielten, den grössten Theil ihres Lebens mit Krücken herumzugehen bemüssigt waren.

Mir wurde im Monat December 1847 ein fünfjähriger Knabe zur Behandlung übergeben, welcher in seinem 2. Lebensjahre von Coxalgie rechterseits befallen worden war, und in Folge derselben an einer bedeutenden Contractur des Oberschenkels litt, so dass er mit dem rechten Fusse den Boden nicht erreichen und daher auch nicht gehen konnte. Der contrahirte Oberschenkel bildete zur Längenachse des Körpers einen stumpfen Winkel von ungefähr 135 Graden, die Beweglichkeit des Schenkelkopfes in der Pfanne war nur eine sehr geringe, da sich bei einigermassen bemerkbaren Bewegungen alsogleich das Becken und die Wirbelsäule mitbewegte. Narben waren nicht zugegen, die kranke Extremität in ihrer Entwicklung zurückgeblieben, magerer, schwächer und kürzer als die gesunde, der Knabe im Allgemeinen schwächlich, und konnte sich desshalb auch nicht der Krücken bedienen. Auch in diesem Falle wollte ich zuerst den Versuch machen, das Becken der Art zu fixiren, dass eine Erhebung desselben (in horizontaler Lage) und die Bewegung der Lendenwirbel verhindert werde, dann aber gleichzeitig den gebeugten Oberschenkel gegen die horizontale Ebene allmälig herabzudrücken. Hr. Bandagist Vogl verfertigte zu dem Ende ein mit einer Matratze versehenes Streckbett, in welchem das Becken durch einen breiten ledernen Gurt, der quer über das Becken angelegt und befestigt wurde, niedergehalten, der Oberschenkel aber mittelst eines ganz ähnlichen Apparates, wie der für das Kniegelenk angegebene ist, gestreckt werden sollte. Wirklich machte die Streckung in den ersten Tagen einige Fortschritte; allein als behufs der stärkeren Befestigung des Beckens der Beckengurt straffer angezogen werden musste, zeigte sich bald Decubitus in der Gegend der beiden vorderen oberen Darmbein-

stacheln, und es musste somit der ganze Plan der Streckung wieder aufgegeben werden. Um jedoch nicht umsonst die Zeit zu verlieren, musste ich, von der Nothwendigkeit gedrängt, auf ein anderes Streckverfahren denken. Ich fasste daher die Idee, bei diesem Verfahren einen umgekehrten Weg einzuschlagen, nicht mehr mit Gurten das Becken niederzuhalten, sondern den Schenkel zu fixiren, und das Becken in der Gegend der Sitzknorren dergestalt zu erhöhen, dass das Kreuzbein und die Lendenwirbelsäule theils durch die eigene, theils durch die Schwere des Oberkörpers nach und nach herabzusinken bemüssigt wären, wodurch das Becken dann natürlich mit dem Schenkel endlich in eine und dieselbe Richtung kommen musste. Während nun der Oberschenkel in dem Streckapparate auf dieselbe Weise wie bei Contracturen des Kniees befestigt wurde, jedoch so, dass er dabei so viel als möglich gestreckt erschien, kam natürlich das Becken ziemlich hoch zu stehen, und wurde in dieser Stellung durch unter die Sitzknorren gelegte Rosshaarkissen unterstützt, die Lendenwirbelsäule bildete dabei einen starken, nach aufwärts gerichteten Bogen, und blieb eben so wie die Basis des Kreuzbeines ohne Unterstützung, die Schultern und der Kopf des Kranken lagen auf der Ebene der Matratze und somit tiefer als das Becken. So unbequem dem Kranken Anfangs diese Lage schien, so gewöhnte er sich doch bald daran, und da von Seite der Eltern nicht nur die grösste Sorgfalt, sondern auch eine gewisse nothwendige Strenge beobachtet wurde, so harrte derselbe geduldig aus.

Schon nach kurzer Zeit bemerkte ich, dass die Wirbelsäule, die einen so hohen Bogen nach aufwärts gebildet hatte, eben so wie der obere Theil des Beckens (das Kreuzbein) um einige Linien herabgesunken war, und von den Eltern wurde mir versichert, dass diess noch viel mehr der Fall sei, wenn der Kranke schlafe. Gleichzeitig hatte sich auch die Spannung des Tensor fasciae latae und des M. pectineus, welche anfangs so bedeutend war, dass ich selbst schon an die Tenotomie zu denken anfing, fast gänzlich verloren. Während nun in der darauffolgenden Zeit durch weitere Unterlagen das Becken in der Gegend der Sitzknorren immer mehr erhöht, der Oberschenkel in der Maschine immer mehr nach abwärts gedrückt und in dieser Lage befestigt

wurde, senkte sich der Bogen der Wirbelsäule, der nach solchen Lage-Veränderungen stets wieder ziemlich bedeutend erschien, sammt dem Kreuzbeine in den nächsten Tagen regelmässig immer mehr herab, und ich hatte nach ungefähr 5 Wochen das Vergnügen zu sehen, dass der Oberschenkel sich nicht nur in gerader Richtung mit der Längenachse des Körpers befand, sondern sogar noch etwas weiter nach rückwärts gebracht werden konnte; während die Lendenwirbelsäule nur eine unbedeutende Wölbung nach vorwärts machte. Der Knabe erhielt nun ein Mieder mit einer seitlich vom Oberschenkel angebrachten Schiene, welche zwar einige Bewegung des Schenkels gestattete, aber die weitere Beugung desselben verhinderte; mit Hülfe dieses Mieders und eines Stöckelstiefels, der die fehlende Länge der kranken Extremität ergänzte, konnte der Knabe, anfangs freilich beschwerlich, ber dennoch zur grossen Freude und Überraschung seiner Angehörigen herumgehen.

Dieser mit einem so glücklichen Resultate gekrönte Versuch hatte mir zugleich die vollkommenste Überzeugung gebracht, dass es weit sicherer und zweckmässiger sei, statt der gewöhnlichen Fixirung des Beckens durch Gurten bei Streckversuchen des Oberschenkels *den Schenkel selbst zu fixiren, die beiden Sitzknorren durch eine geeignete Unterlage zum Stützpunkte zu machen und allmälig emporzuheben, endlich die eigene Schwere des Oberkörpers wirken zu lassen, damit das Kreuzbein und die Lendenwirbelsäule allmälig herabsinken*, und so das Becken mit der Achse des Oberschenkels in die gleiche Richtung komme. So wie man z. B. bei einer Contractur des Kniegelenkes die Streckung recht gut zu Stande bringen könnte, ob man bei unterstütztem Ober- und Unterschenkel (in horizontaler Lage) das Kniegelenk herabdrückt, oder bei fixirtem Knie die beiden entgegengesetzten Enden des Ober- und Unterschenkels nach aufwärts bewegt: eben so ist bei Contracturen im Hüftgelenke erforderlich, entweder den obern Theil des Beckens und den Schenkel nach abwärts zu drücken und die Sitzknorren (die dem Hüftgelenke entsprechen) zu unterstützen, oder den Schenkel und den obern Theil des Beckens zu fixiren und die Sitzknorren nach aufwärts zu drängen. Da nun das erste Verfahren wegen des auf

die hervorstehenden Darmbeinstachel auszuübenden Druckes nicht gut ausführbar ist, so ist offenbar das letztere Verfahren bei weitem vorzuziehen, indem man hiebei behufs der Fixirung des Beckens keine anderen Befestigungsmittel nöthig hat, sondern die eigene Schwere des Oberkörpers dazu benützt, welche auch vollkommen geeignet ist, die Befestigung des Beckens in der Richtung, welche bei diesem Verfahren nothwendig ist, zu bewerkstelligen.

Nachdem ich mich von der Ausführbarkeit dieser Methode überzeugt hatte, dachte ich nun daran, auch dem Streckbette, das im ersten Falle nur nothdürftig dem neuen Plane war angepasst worden, eine solche Einrichtung zu geben, welche mir für die Ausführung meiner Idee am zweckmässigsten erschien. Ich liess das Kissen, welches zur Erhöhung der Sitzknorren dient, mit einer festen Basis und einer beweglichen Schraube versehen, damit es nach Belieben höher oder niederer gestellt werden konnte, eben so wurde für Kopf und Schulter eine bewegliche Unterlage hinzugefügt. So entstand denn jenes Streckbett, welches ich seither mit dem besten Erfolge bei Contracturen des Hüftgelenkes, namentlich bei solchen, die nach abgelaufener Coxalgie zurückgeblieben waren, anzuwenden so glücklich war. Die Wichtigkeit der Sache und das Überraschende des Erfolges in den ersten Fällen bewog mich, schon im Monate Februar d. J. in der allgemeinen Versammlung der k. k. Gesellschaft der Ärzte meinen Apparat vorzuzeigen und die Behandlungs-Methode bekannt zu machen. Dieses mein Verfahren wurde seit jener Zeit in mehreren Fällen erprobt, und hat sich auf das vollkommenste bewährt, vorausgesetzt, dass man nicht grössere Anforderungen stellt, als überhaupt die Streckung des Oberschenkels bei einer Contractur des oft vielfach veränderten Hüftgelenkes noch zu leisten im Stande ist; — und so hoffe ich denn, dass die Wichtigkeit und Verlässlichkeit dieser Methode auch von Denjenigen Anerkennung gefunden haben wird, welche — vielleicht im Bewusstsein ihrer bisher fehlgeschlagenen Heilversuche bei diesem Übel — auch diese neue Erfindung mit ungläubigem Nasenrümpfen aufzunehmen für gut befunden haben mögen.

Pathologie der Contractur im Hüftgelenke.

Ich muss bezüglich des verschiedenen Grades und der Ursache der Contracturen im Hüftgelenke mich ganz auf das berufen, was bereits bei den Contracturen des Kniegelenkes hinlänglich erörtert wurde. Die ursprünglichen pathologischen Veränderungen im Hüftgelenke sind im Ganzen genommen von denen des Kniegelenkes nicht wesentlich verschieden, nur dass sie in den hervorgerufenen Erscheinungen und in den Folgen wieder einige besondere Eigenthümlichkeiten darbieten.

Die im Verlaufe anderer Krankheiten durch anhaltende gebeugte Lage herbeigeführte, mit Zurückziehung der Beugemuskeln, Verdichtung des Zellgewebes und Verlust an Gelenksflüssigkeit bestehende Contractur kömmt am Hüftgelenke weit seltener als am Kniegelenke vor, und dürfte wohl nur in seltenen Fällen einen so hohen Grad erreichen, dass eine Streckung durch eigene Maschinen nothwendig werden würde, da in der Mehrzahl der Fälle gewöhnlich durch erweichende Mittel und allmälige Übung und Gehversuche der Gebrauch der Gliedmasse wieder hergestellt wird. Eine weit grössere Berücksichtigung würde aber jene Art der Contractur verdienen, welche ohne vorhergegangene auffallende Störung der Gesundheit und ohne sichtbare Veranlassung bloss durch Retraction der Beugemuskel in Folge krankhaften Nerven-Einflusses zu Stande kommt, da man in einem solchen Falle nicht nur die vorhandene Contractur, sondern auch das dieselbe veranlassende Rückenmarksleiden wohl zu berücksichtigen hätte.

Unter den entzündlichen Zuständen, die als Ursache der Contractur des Hüftgelenkes aufzutreten pflegen, erwähne ich hauptsächlich der Entzündung des Psoas- und innern Darmbeinmuskels oder ihrer nächsten Umgebung, des Zellgewebes und der Fascia, und jener entzündlichen Processe des Hüftgelenkes selbst, welche, da sie gewisse durch den Bau und die Umgebung des Gelenkes bedingte gleichförmige Erscheinungen hervorbringen, insgemein mit dem Namen Coxalgie bezeichnet zu werden pflegen. — Ich zähle hieher den Gelenks-Rheumatismus, das Hydrarthron, Entzündung der Bänder und des Zellgewebes,

Vereiterungen des bänderigen Apparates und dessen Umgebung, und endlich die Zerstörungen der Gelenksknorpel und Knochen.

Je nach den verschiedenen Ausgängen dieser Übel wird auch die zurückbleibende Contractur eine verschiedene sein, und ich kann mich in dieser Hinsicht nur auf die bei den Contracturen des Kniegelenkes aufgestellten Unterschiede in Bezug auf den Grad des Übels beziehen.

Im Verlaufe dieser Entzündungsprocesse sehen wir allmälig die Erscheinungen auftreten, welche in der Folge zu jenen charakteristischen Formveränderungen führen, die mehr oder weniger constant die nachfolgende Contractur des Hüftgelenkes begleiten und bezeichnen. Sie sind das nothwendige Ergebniss, welches aus dem vorhandenen Grade der Krankheit und aus dem eigenthümlichen Baue des Hüftgelenkes und dessen Umgebung zugleich hervorgeht, und welches uns dasjenige Bild vor Augen führt, das wir an jeder sogenannten Coxalgie zu finden gewohnt sind.

Sobald bei eingetretener Hyperämie oder Entzündung des Hüftgelenkes oder dessen nächster Umgebung die Bewegung in demselben schmerzhaft zu werden anfängt, sucht der Kranke instinctmässig jede Bewegung desselben dadurch zu verhindern, dass er die Wirkung der sämmtlichen um das Gelenk gelagerten Muskeln dahin beschränkt, den Oberschenkel und das Becken unbeweglich an einander zu halten; gleichzeitig bringt er, um weder Beuge- noch Streckmuskeln zu ermüden, und um in einer bestimmten Lage aushalten zu können, den Oberschenkel in eine solche Stellung zum Becken, in welcher das Gleichgewicht zwischen Beugern und Streckern eintritt, in welcher somit weder die einen noch die andern zu sehr angestrengt werden. Diese Stellung ist keine andere als die einer mässigen Beugung des Oberschenkels zum Becken.

Aus diesen fast unwillkürlich vom Kranken ausgeführten Massregeln gegen die Schmerzlichkeit der Bewegung folgen nun die weiteren Erscheinungen, dass der kranke Oberschenkel von dem Kranken hinaufgezogen wird, und dass, wenn eine Bewegung mit dem Oberschenkel vorgenommen werden muss, der Oberschenkel mit dem Becken zugleich bewegt wird, welches Manöver natürlich nur durch die Beweglichkeit der Wir-

belsäule ausführbar ist. Diese Beweglichkeit der Wirbelsäule erscheint daher bei Coxalgischen durch Übung oft ungemein ausgebildet. Während der Kranke den Oberschenkel in der Richtung der Beugung oder Streckung bewegt, bleibt die Stellung desselben zum Becken unverrückt dieselbe, das Becken folgt den Bewegungen des Oberschenkels in jeder Richtung, und nur durch die Bewegung der Wirbelsäule ist eine Veränderung in der Stellung des Beckens und gleichzeitig auch des Oberschenkels möglich. Daher tritt beim Beugeversuche des Schenkels der vordere obere Darmbeinstachel und somit auch das ganze obere Becken zurück, die Wirbelsäule bildet namentlich in der Lendengegend einen Bogen nach rückwärts, da dieselbe mit dem Becken doch nur in beschränkter Beweglichkeit verbunden, und daher mit dem Becken zugleich zurückzutreten genöthigt ist. Umgekehrt tritt beim Streckversuche des Schenkels der vordere obere Darmbeinstachel mehr hervor, das Becken erscheint mehr vorwärts geneigt, und die Lendenwirbelsäule bildet dem entsprechend einen Bogen nach vorwärts. Beim An- und Abziehen des Schenkels wird ebenfalls der entsprechende Rand des Hüftbeines gesenkt oder gehoben. Das Ein- und Auswärtsrollen ist nicht ohne heftigen Schmerz gestattet. Es finden somit ganz dieselben Erscheinungen statt, als ob der Kopf des Oberschenkels mit der Pfanne des Hüftgelenkes in unbeweglicher Verbindung oder knöcherner Verwachsung stände.

Wenn ein solcher Kranke noch herumgeht, so wird natürlich durch das Gewicht des Unterschenkels und durch die eigene Schwere des Oberschenkels der letztere herabgezogen, somit gleichsam etwas gestreckt — so dass man dann bei aufrechter Stellung das Becken stark nach vorwärts geneigt, die Gegend der Lendenwirbel aber stark ausgehöhlt antrifft. Der Kranke kann jedoch bei gebeugtem Sckenkel nicht mit dem Fusse den Boden erreichen, daher er entweder nur auf dem Ballen der Zehen auftritt, oder beim Gehen sogar genöthigt ist, das Becken auf der kranken Seite mehr herabzuneigen, damit er mit dem Fusse den Boden erreichen könne. Diess ist jedoch meist nur im Anfange der Krankheit der Fall, so lange dem Kranken überhaupt das Auftreten nicht allzu schmerzhaft ist; diese Schiefstel-

lung des Beckens, wodurch die kranke Extremität natürlich länger erscheinen muss, wird sehr bald eine bleibende, da sich die Muskeln, welche die Fixirung des Oberschenkels zum Becken bewerkstelligen, dieser veränderten Stellung des Beckens accommodiren, die neue Lage der Theile zu erhalten, und jede weitere schmerzhafte Veränderung der Stellung zu vermeiden suchen. Man bezeichnete diese scheinbare Verlängerung der Extremität früher als ein eigenes Stadium der Coxalgie, sie fehlt jedoch in vielen Fällen ganz, namentlich wenn der Kranke gleich im Beginne des Übels das Bett hütet. Auch glaube ich mich fest überzeugt zu haben, dass diese scheinbare Verlängerung oder Verkürzung nicht durch den Sitz der Entzündung an einer bestimmten Seite des Gelenkes bedingt sei, wie diess Wattmann in seiner übrigens vortrefflichen Abhandlung über Coxalgie ausgesprochen hat.

Wenn in späterer Zeit dem Kranken das Auftreten schon zu schmerzhaft wird, die kranke Extremität ihren Dienst ganz versagt, er sich aber dennoch (meistens mit Hülfe eines Stockes) herumzugehen nöthiget: so wird die Stellung des Beckens eine andere. In diesem Falle sucht er nämlich die Schwere des ganzen Körpers, welchen die noch gesunde Extremität fast allein tragen muss, auch mehr gegen die gesunde Seite hinzubringen, welches ihm dadurch gelingt, dass er den Oberkörper gegen die gesunde Seite hinüberneigt, und dabei das Becken auf der kranken Seite mehr in die Höhe zieht; um aber den Schwerpunkt noch mehr gegen die entsprechende Seite hin zu verrücken, zieht er den kranken Schenkel gegen den gesunden an, und rollt denselben zugleich nach einwärts, wobei im höheren Grade wohl auch das Becken etwas um seine Längenachse gegen die gesunde Seite hin gedreht wird. Die kranke Extremität, welche früher scheinbar verlängert war, erscheint jetzt verkürzt, da die kranke Gelenkspfanne höher steht als die gesunde.

Die Verkürzung oder Verlängerung der kranken Extremität, von welcher bisher die Rede war, ist jedoch, wie gesagt, nur eine scheinbare, durch Schiefstellung des Beckens bedingte. Sie entsteht auch in jenen Fällen, in denen die Knochen gar nicht an dem Krankheitsprocesse betheiligt sind, die Erscheinun-

gen hiebei werden jedoch theils durch den Grad und den schnelleren oder langsameren Verlauf der Krankheit, theils durch früher oder später angewandte Kunsthülfe, wohl auch durch die Individualität des Kranken und andere zufällige Einflüsse einigermassen modificirt.

Wenn jedoch die Knochen selbst in Mitleidenschaft gezogen sind, bilden sich noch anderweitige höchst wichtige Veränderungen aus. So entsteht durch Schwellung und Erweichung des Schenkelkopfes und der Pfanne oder durch Ansammlung einer grossen Menge Exsudates innerhalb der Kapsel ein Herabdrängen des ganzen Schenkelbeines und somit wirkliche Verlängerung der kranken Extremität. In Folge dieser Knochenerweichung wird die Pfanne durch den von den Gesässmuskeln nach rück- und aufwärts gezogenen Schenkelkopf allmälig ausgeweitet, ihre Form wird mehr in die Länge gezogen, der Rand derselben wird theilweise zerstört oder durch Druck resorbirt. Der Schenkelkopf rückt in dieser erweiterten Pfanne mehr nach auf- und rückwärts, wodurch wirkliche Verkürzung der Extremität und der Schein einer Luxation herbeigeführt wird. Wenn auch der Schenkelkopf an der Erweichung Theil nimmt, wird derselbe theilweise resorbirt, platt gedrückt, der Hals desselben verkürzt sich und steht zuletzt fast wagrecht vom Körper des Schenkelbeines nach einwärts; bei weiteren Zerstörungen tritt derselbe oft wirklich aus der Gelenkspfanne heraus, oder wird vielmehr durch Muskelwirkung herausgezogen — es entsteht wirkliche Luxation. (Ob auch eine grosse Menge Flüssigkeit innerhalb der Kapsel ein Herausdrängen des Schenkelkopfes zu bewirken im Stande sei, steht noch zu beweisen.)

Wenn nun Heilung eintritt, so bleiben die Knochen mehr oder weniger in der während der Krankheit angenommenen Stellung; war es zur Knochenverjauchung gekommen, so entstehen entweder bandartige und durch Knochengranulationen selbst knöcherne Verbindungen derselben, der verrückte Schenkelkopf geht an seiner neu eingenommenen Stelle anderweitige Verbindungen ein, oft bildet sich daselbst ein neues, mit beschränkter Beweglichkeit versehenes Gelenk. Necrotische und cariöse Kno-

chenstücke werden ausgeschieden, und die zurückbleibende Wunde heilt endlich mit Hinterlassung entsprechender Narben.

Eine solche in Folge von vorausgegangener Coxalgie zurückgebliebene Contractur des Hüftgelenkes bietet demnach ungefähr folgendes Bild (Taf. IV. fig. III.): Der kranke Schenkel befindet sich in einer mehr oder weniger starken Beugung zum Becken, an den andern Schenkel angezogen und etwas nach einwärts gerollt, so dass das Knie und die Zehen nach einwärts sehen. Die ganze Extremität theils wirklich verkürzt, theils durch die während der oft jahrelangen Krankheit zurückgebliebenen Entwicklung schwächer, magerer und oft abgezehrt. Die Beweglichkeit in der Pfanne entweder sehr gering, oder es bewegt sich schon bei dem leisesten Bewegungsversuche das Becken und zugleich die Wirbelsäule mit. Das Becken steht schief. Der obere vordere Darmbeinstachel der kranken Seite meist höher und etwas stärker hervortretend. Nach vorausgegangenem Knochenleiden ist die Gegend um das Gelenk, den grossen Trochanter oder die Hinterbacken, mit Narben bedeckt, die nach der Exfoliation zurückgeblieben sind; der grosse Trochanter steht meist höher, ist mehr nach rückwärts gerichtet, dem Kamme des Darmbeines näher. Dadurch wird die Hinterbacke mehr hervorgewölbt, und diese Deformität wird um so auffallender, je mehr das Becken selbst nach vorne geneigt ist; daher namentlich in aufrechter Stellung. Nach den vorausgegangenen Veränderungen des Schenkelhalses, des Schenkelkopfes und der Pfanne bestehen dann weitere Missstaltungen in Form und Stellung des Beckens, Schenkels und der Wirbelsäule, bisweilen, jedoch selten, besteht eine eigentliche knöcherne Verwachsung der Gelenkstheile.

Anzeigen für die Streckung.

Obwohl ich bisher nur Gelegenheit gehabt habe, solche Contracturen des Oberschenkels nach dieser neuen Streckmethode zu behandeln, welche nach Coxalgie zurückgeblieben waren, so bin ich nichts desto weniger der Überzeugung, dass alle Contracturen des Oberschenkels für die Anwendung des Streckapparates vollkommen geeignet erscheinen, vorausgesetzt, dass diejenigen Bedingnisse, welche für die Zulässigkeit der Streckung

bei Contracturen überhaupt zu gelten haben, vorhanden sind, nämlich: dass die Beschaffenheit des Gelenkes und der dasselbe umgebenden Theile für den bei der Streckung nothwendigen Druck oder Zug geeignet, und dass nicht eine vollständige knöcherne Gelenksverwachsung zugegen sei. Ich verweise in dieser Beziehung abermals auf das bei den Contracturen des Kniegelenks Gesagte, erlaube mir jedoch hinzuzufügen, dass die baldige Vornahme der Streckung nach abgelaufenem entzündlichen Processe im Hüftgelenke um so vortheilhafter wirkt, als durch die Wiederherstellung des Gebrauches der Gliedmasse die so häufig sich einfindende Atrophirung derselben hintangehalten wird, welche letztere in Folge der langen Unthätigkeit oft einen staunenswerthen Grad erreicht. Es ist allerdings wahr, dass der nach Coxalgie contrahirte Oberschenkel oft durch die aufrechte Stellung und das Herumgehen vermöge der Wirksamkeit der eigenen Schwere der Gliedmasse nach und nach wieder um ein Geringes herabsinkt; allein diess ist doch nur immer bei leichteren Contracturen und in längerer Zeit der Fall. Auch verbessert sich die Stellung des Oberschenkels in der Mehrzahl der Fälle nur höchst selten in dem Grade, dass der Kranke seinen Fuss wieder benützen kann, und wenn diess selbst nach Jahren der Fall sein sollte, so ist doch während der Zeit der langen Unthätigkeit der Gliedmasse dieselbe gewöhnlich so in ihrer Entwicklung zurückgeblieben, dass der Kranke sein ganzes übriges Leben hindurch nur eine höchst unzuverlässige Stütze an dieser verkürzten und abgemagerten Gliedmasse finden kann.

Wird hingegen der Kranke möglichst bald wieder in den Stand gesetzt, den kranken Fuss zu üben, so ersetzt oft die Natur das, was sie während der Dauer der Krankheit versäumt hat, ziemlich rasch, und wenn selbst eine kleine Ungleichheit der beiden Extremitäten zurückbleiben sollte, so wird dieselbe in späteren Jahren um so weniger zu bemerken sein, je jünger das Individuum und je mehr Zeit demselben noch bis zu seiner vollständigen Körperentwicklung gegeben ist.

Beschreibung des Streckapparates. (Tafel III.)

Das für Contracturen der Hüfte angegebene Streckbett hat

zur Grundlage einen hölzernen Tisch von ungefähr 3 Fuss Höhe und einer nach der Grösse des Kranken verschiedenen Länge. (Fig. I, 1.) Er ruht auf 4 Füssen, welche allenfalls mit messingenen Rädern versehen sind, und trägt das bewegliche Kissen für Kopf und Schultern (4), das für das Becken (3) und endlich einen gewöhnlichen Streckapparat, wie er für die Contracturen des Kniegelenkes beschrieben worden ist (10, 11). Diesen Bestandtheilen entsprechend, schliesst sich um dieselben rings herum eine fest gestopfte, bei 6 Zoll hohe Rosshaar-Matratze sammt den nöthigen Befestigungsmitteln (2). In der Mitte der hölzernen Tischplatte befindet sich der Quere nach ein länglich-viereckiger Ausschnitt, welcher ein in denselben einpassendes Bret als feste Unterlage des Beckenpolsters aufnimmt. Dieses Bret kann mittelst einer Schraube, deren Griff nach abwärts gerichtet ist (5) und unterhalb der Tischplatte bequem gefasst werden kann, in eine Höhe von 6 Zoll emporgehoben und nach Belieben wieder niedergesenkt werden; um in diese Bewegung mehr Gleichförmigkeit zu bringen, bewegt sich dieses Bretchen noch überdiess in 2 eisernen feststehenden Stäben, welche sich zu beiden Seiten der Schraube befinden.

Ein zweiter grösserer, fast quadratischer Ausschnitt befindet sich in jener Gegend der Tischplatte, wohin Kopf und Schultern zu liegen kommen. Auch dieser Ausschnitt nimmt eine hölzerne Platte auf, welche jedoch an ihrem unteren Rande mittelst zweier beweglichen Charniere mit der Tischplatte in Verbindung steht; an ihrem oberen Rande ist dieselbe ganz frei, und gestattet demnach ebenfalls eine Hebung oder Senkung, die erstere bis zu einem Maximum von 6 Zoll. Die Hebung und Senkung dieser für den Kopf- und Schulterpolster bestimmten Platte geschieht entweder ebenfalls mittelst einer Schraube, oder es wird diese Platte in der nothwendigen Stellung durch das Eingreifen einer Feder in ein am obern Theile des Bettes angebrachtes, mit dem Kopfbrete in Verbindung stehendes, gezähntes Kreissegment fixirt.

Beide diese beweglichen Bretchen sind mit einer sehr festen Rosshaarpolsterung von ungefähr 5—6 Zoll Höhe bedeckt, so dass die aufliegenden Theile gleichmässig und sicher darauf ruhen (3, 4). Rings um diese Polsterung und genau an dieselbe

sich anschliessend befindet sich dann die Matratze, welche ebenfalls dieselbe Höhe hat, und eben so wie die übrigen Kissen für Becken und Schultern mit einem dunklen Stoffe überzogen ist. Diese Matratze ist mittelst Gurten an den Tisch befestigt (8, 9), und hat der Stelle der kranken Extremität entsprechend einen vom Beckenpolster nach abwärts laufenden Längenausschnitt zur Aufnahme der Streckmaschine für das Kniegelenk.

Soll dasselbe Streckbett für die andere Extremität benützt werden, so darf man die Matratze nur umkehren und die Kniegelenks-Streckmaschine versetzen. Diese letztere (10, 11) ist dem bei Contracturen des Kniegelenkes angegebenen Streckapparate ganz gleich gestaltet, steht jedoch mit dem beweglichen Brete des Beckenpolsters durch Schrauben in fester Verbindung, entsprechend der kranken Extremität, und in solcher Höhe, dass die Polsterung für das Becken und die für den obern Theil des Oberschenkels in der Streckmaschine einander gleich sind. Das Grundbret dieser Streckmaschine liegt jedoch nicht horizontal, sondern es ist vom Becken gegen den Fusstheil hin etwas nach abwärts geneigt, so dass der Fusstheil tiefer steht, als der obere Endtheil der Maschine; der Fusstheil ist zugleich mit der Tischplatte fest verbunden, und es muss entweder die Schraube daselbst oder der Schlüssel die erforderliche Länge haben, damit letzterer bequem gehandhabt werden kann. Polsterung und Binden (12, 13, 14) bei diesem Apparate sind ohnehin bekannt. Um das Becken wenigstens insofern zu fixiren, dass der Kranke nicht nach der Seite abweichen kann, läuft von einer Seite des Beckenpolsters quer über das Becken zur andern ein breiter lederner Gurt, der beiderseits mit Riemen versehen ist und mittelst entsprechender Schnallen befestigt wird (6). Zu gleichem Zwecke ist auch für den Thorax ein ähnlicher, aber noch breiterer lederner Gurt bestimmt (7), welcher an denjenigen Gurt, der zur Befestigung der Matratze dient (8), und daher ziemlich fest und stark, quer über die Matratze läuft, angeschnallt wird. Dieser Gurt für den Thorax soll so angebracht sein, dass er die eine Hälfte desselben ganz umfasst und nach der entgegengesetzten Seite hin zieht.

Für sehr unruhige Kranke, namentlich solche, welche schief zu liegen pflegen, sind noch am oberen Theile der Matratzen

Achselgurten angebracht, welche in die beiderseitigen Achselhöhlen angelegt werden und durch Kreuzbänder mit einander in Verbindung stehen, zugleich aber nach aufwärts in Riemen auslaufen, welche an die am Kopftheile des Bettes befindlichen Schnallen befestigt werden können. Dadurch können die Schultern in gleiche Richtung gebracht und nach aufwärts gezogen werden.

Diess ist beiläufig die Grundform des Streckbettes für Contracturen der Hüfte, jedoch können und müssen oft nach der Individualität des Falles theils in der Polsterung, theils in den Befestigungsmitteln mannigfaltige Veränderungen vorgenommen, ja zur vollständigen Erreichung des Zweckes auch noch anderweitige mechanische Hülfsmittel damit in Verbindung gebracht werden, die sich bisweilen erst in dem weitern Verlaufe der Behandlung als nothwendig ergeben.

Anwendung des Streckbettes.

Beim Gebrauche dieses Streckapparates gilt es vor allem Andern, daran zu denken, dass man die Kranken, insbesondere aber, wenn es noch Kinder sind, nur allmälig an die im Streckbette nothwendige Lage gewöhnen müsse, ehe man eine Wirkung der Maschine hoffen kann. Diejenige Lage, in welcher die Wirksamkeit des Apparates am meisten hervortritt, und welche daher auch durch längere Zeit beibehalten werden muss, ist jedenfalls eine für den Kranken ungewohnte und unbequeme, so zwar, dass dieselbe, wollte man sie gleich von Anfang her in Anwendung bringen, gewiss nicht lange ertragen werden würde. Allein ein stufenweises Übergehen von einer minder unbequemen zu der eigentlichen für den Heilzweck erforderlichen Lage lässt den Kranken nur wenig Unannehmlichkeit erfahren, und man gewinnt unterdessen Zeit, dass sich der Kranke selbst an die ihm angewiesene Lage gewöhnt.

Man gibt daher dem Streckapparate Anfangs eine solche Stellung, in welcher der Kranke nicht eben sehr belästigt ist. Das Beckenpolster muss sich Anfangs in gleicher Höhe mit der Matratze befinden; das Polster für Kopf und Schultern wird etwas erhöht, und die Stellung des Oberschenkelbretes an der Streck-

maschine fürs Kniegelenk muss eine solche sein, dass sie der bestehenden Contractur des Oberschenkels zum Becken genau entspricht. Nachdem man nun die beiden beweglichen Polster sowohl als die Streckmaschine für das Knie mit Compressen belegt hat, wird der Kranke in die ihm angewiesene Lage auf das Streckbett gebracht, und sein Schenkel auf dem Schenkelbrete in der ohnehin bekannten Weise (wie bei der Contractur des Kniegelenkes) befestigt; eben so wird jetzt der Beckengurt quer über das Becken geführt und auf der andern Seite angeschnallt, jedoch nur so fest, dass der Kranke keine bedeutende Seitwärtsbewegung mit dem Becken machen kann. Nach Umständen wird auch der Gurt für den Thorax von unten nach aufwärts um letzteren herumgeführt und gegen die entgegengesetzte Seite hin befestigt. (Taf. III, Fig. I.)

Es genügt für den ersten Tag, den Kranken in dieser Lage, in welcher eigentlich die Maschine noch gar nicht wirkt, liegen zu lassen; nur sehe man darauf, dass die Lendenwirbelsäule, die in der Regel einen kleinen Bogen nach aufwärts macht, nicht aufliege und stets ohne Unterstützung bleibe, dass ferner die Schultern und der Kopf nach der gewohnten Weise des Kranken erhöht liegen.

Die Wirksamkeit der Maschine beginnt man am besten damit, dass man am zweiten Tage durch einige Drehungen an der Schraube, die sich am Fusstheil des Knieapparates befindet, den Schenkel etwas herabdrückt. Diese Drehungen sollen nur langsam vorgenommen und nach Umständen auch im Verlaufe des Tages wiederholt werden. Beim Herabdrücken des Schenkels wird man sogleich bemerken, dass sich die Lendenwirbelsäule und mit ihr die Basis des Kreuzbeines in einem höheren Bogen nach aufwärts erhebt. Im Verlaufe von mehreren Stunden oder vielleicht eines Tages wird man jedoch bemerken können, dass der Bogen der Wirbelsäule, die natürlich ohne Unterstützung bleibt, wieder herabzusinken beginnt, da durch die längere Zeit bestehende Anstrengung, die der Kranke instinctmässig macht, um das Becken und den Schenkel in der früher gewohnten gegenseitigen Stellung zu erhalten, die Muskeln allmälig ermüden und somit die Wirbelsäule wieder herabsinken lassen. Besonders auffallend tritt diese Erscheinung im

Schlafe auf, da in diesem Zustande die Muskeln ebenfalls zu erschlaffen pflegen.

Während man nun in den nächsten Tagen den Schenkel immer mehr herabdrückt, möge man gleichzeitig darauf Bedacht nehmen, auch das Polster für Kopf und Schultern allmälig niedriger zu stellen, indem man dasselbe nur täglich ein klein wenig herablässt.

Hat man auf diese Weise einige Fortschritte gemacht, so kann man endlich damit beginnen, das Beckenpolster durch Drehungen der dasselbe bewegenden Schraube allmälig zu erheben; — auch hierbei wird man ganz vorzüglich diejenigen Erscheinungen an der Beckenwirbelsäule bemerken können, welche beim Herabdrücken des Schenkels entstehen. In demselben Masse, als die Lendenwirbelsäule herabsinkt, wird das Beckenpolster immer mehr erhoben, gleichzeitig aber auch der Schenkel mehr herabgedrückt, Kopf und Schultern niedergestellt. Es lässt sich keine bestimmte Regel dafür aufstellen, in welcher Ordnung man dabei vorzugehen habe, da man sich hierbei sehr oft von der Eigenthümlichkeit des Kranken und seines Übels bestimmen lassen muss; nur vergesse man nicht, dass man nur ganz allmälig die Wirksamkeit der Maschine verstärken und lieber öfter und kleinere Drehungen vornehmen müsse, da man durch plötzliche und zu starke Lageveränderungen, durch zu grosse Geduldproben, dem Kranken seine Aussichten auf Heilung nur verleiden wird.

Wenn endlich Kopf und Schultern horizontal liegen, der Schenkel aber vermöge der schiefen Stellung der Maschine sogar unter das Niveau der Matratze herabgedrückt ist, wobei er hauptsächlich durch die Binde oberhalb des Knies fixirt wird, so wird das Beckenpolster nach und nach so weit erhöht, als es nur überhaupt möglich ist — da es sich nicht allein darum handelt, den Oberschenkel mit der Längenachse des Körpers in gerade Richtung zu bringen, sondern denselben sogar etwas weiter nach rückwärts zu bringen, um dann beim Gehen desto besser ausschreiten zu können. (Taf. III, Fig. II.) Während der Zeit der Behandlung muss der Kranke jederzeit die Rückenlage beibehalten; damit er jedoch nicht allzusehr angestrengt und durch die ungewohnte Lage ermüdet werde, kann man ihm ge-

statten, dass er täglich 2 — 3 Mal durch eine gewisse Zeit, z. B. eine halbe Stunde lang, aufsitzen und ausruhen möge, wobei der Rücken durch untergelegte Polster zu unterstützen ist. Zum Behufe des Stuhlabsetzens soll derselbe aus der Maschine genommen und auf den Leibstuhl gesetzt, dann aber alsogleich wieder auf das Streckbett befestigt werden. Diess ist um so leichter ausführbar, als die Befestigung des Kranken eine ganz einfache ist, die von den umgebenden Personen sehr leicht erlernt werden kann.

Diese Veränderungen in der Lage haben zugleich den Vortheil, dass dadurch eine gewisse Bewegung des Hüftgelenkes erzielt und somit die beim Gehen so nothwendige Beweglichkeit eingeleitet wird.

Wenn der Schenkel vollkommen gestreckt ist, wozu in der Regel 4 — 6 Wochen erforderlich sind, soll der Kranke auch durch mehrere Tage in der zuletzt eingenommenen Lage verharren, damit sich der Schenkel mehr und mehr an seine neue Stellung gewöhne, und ein Rückfall desto leichter verhütet werden könne.

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung hat besonders zum Zwecke, die Beweglichkeit des Hüftgelenkes wieder herzustellen, den Kranken für das Gehen tauglich zu machen und Rückfälle zu verhüten. Behufs des letzteren Punctes erhält der Kranke, sobald er aus der Maschine genommen wird, ein mit Stahlfedern versehenes Mieder, welches vorne über Brust und Bauch zusammengeschnürt wird. (Taf. IV, Fig. I.) Die seitlichen Stahlfedern (3), welche sich von der Hüfte gegen die Achsel erstrecken, übergehen nach oben in einen für die Aufnahme der Achselhöhle bestimmten krückenartigen Fortsatz (4), der jedoch gut gepolstert sein muss. Durch Achselbänder, welche von der Achselhöhle aus über die vordere Fläche der Schulter nach rückwärts laufen, werden die Schultern zurückgezogen (7). Die seitliche Stahlfeder, welche der kranken Seite entspricht, ist nach abwärts mit einer, an der äussern Seite des kranken Oberschenkels bis über seine Mitte hinabreichenden Stahlschiene (8) in Verbindung, jedoch der-

gestalt, dass dieselbe wohl eine Bewegung des gestreckten Schenkels nach rückwärts (Streckung). aber keineswegs nach vorwärts (Beugung) gestattet. Zur Befestigung des Schnabels an diese Schiene dienen zwei mit ihr verbundene Spangen (9, 10), die den Schenkel von vorwärts, und eine oder zwei lederne Binden, die den Schenkel von rückwärts umfassen, und mittelst Riemen an die angebrachten Knöpfe befestigt werden können (11). Der Kranke muss nun in diesem Mieder herumzugehen und selbst in der Nacht in demselben zu schlafen sich angewöhnen, und es muss dieses Mieder wenigstens einige Monate hindurch getragen werden, bis man sich vollkommen überzeugt hat, dass die Neigung des Oberschenkels zur Contraction vollkommen verschwunden ist, und bis der Kranke sich allmälig eine bessere Haltung angewöhnt hat, wie solche durch das Mieder herbeigeführt wird.

Die verkürzte Extremität werde durch einen Stöckelstiefel, der in besondern Fällen noch mit einer dicken, hohen Korksohle versehen werden kann, unterstützt. Anfangs werde der Kranke von zwei Personen herumgeführt, damit er nach und nach den Muth und die Geschicklichkeit erlange, auch den kranken Fuss zu bewegen und auf den Boden aufzusetzen. Ist er so weit gekommen, so lässt man ihn nur von einer Person herumführen, und gibt ihm zur weiteren Unterstützung einen Stock mit krückenförmigem Griffe. Der Kranke macht endlich manche Bewegungen allein. indem er sich einerseits an feste Gegenstände anhält, andererseits auf den Stock gestützt ist.

Zur Vermehrung der Beweglichkeit im Hüftgelenke werden jetzt lauwarme Bäder angewendet, und der Kranke angehalten, täglich durch einige Stunden mit zweckmässiger Unterbrechung und Rast sich im Gehen zu üben, wobei man stets eine fehlerhafte Haltung des Kranken ins Auge zu fassen und zu verbessern bemüht sein muss; denn nur allzuleicht verfällt der Kranke wieder in seine frühere Gewohnheit, sich beim Gehen schief zu halten, auf die eine oder die andere Seite sich hinüberzubeugen oder wohl gar mit einem Fusse weiter zu hüpfen.

Je öfter diese Übungen im Gehen vorgenommen und je strenger dieselben überwacht werden, desto eher wird der Kranke im Stande sein, ganz allein, ohne Beihilfe eines Stockes, gerade

und aufrecht herumzugehen, und wenn die Anfangs oft bedeutende Empfindlichkeit des Hüftgelenkes durch fleissige Übung gehoben ist, wird der Kranke auch mehr Selbstvertrauen gewinnen, und alle seine Bewegungen bei einigem Fleisse und gutem Willen vollkommen zu beherrschen vermögen.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tafel I.

Fig. I. Der Streckapparat für Contracturen des Kniegelenkes.

1. Das Grundbret.
2. Das Oberschenkelbret.
3. Das Unterschenkelbret.
4. Der Fusstheil.
5. Der Ausschnitt sammt der Schraube.
6. Der Schlüssel der Schraube.
7. Die Oberschenkelbinde.
8. Die Oberkniebinde.
9. Die mittlere Kniebinde (Kniekappe).
10. Die Unterkniebinde.
11. Die Knöchelbinde.
12. Die Fussbinde.

Fig. II. Eine bereits gestreckte Extremität mit dem Befestigungs-Apparate.

1. Die eine seitliche Stahlschiene.
2. Die Spange für den Oberschenkel.
3. Die Spange für den Unterschenkel.
4. Die Schenkelbinde.
5. Die Kniebinde.
6. Die Unterschenkelbinde.

Fig. III. Dieselbe Extremität vor der Streckung.

Tafel II.

Fig. I—VII. Seitliche Ansicht der Gypsabgüsse von den beschriebenen Contracturen des Kniegelenkes.

Tafel III.

Fig. I. Das Streckbett für Contracturen der Hüfte im Anfange der Behandlung.

1. Der Strecktisch.
2. Die Matratze.
3. Der Beckenpolster.
4. Der Polster für Kopf und Schultern.
5. Die Schraube für den Beckenpolster.

6. Der Beckengurt.
7. Der Gurt für den Thorax.
8. 9. Gurten zur Befestigung der Matratze.
10. Das Oberschenkelstück ⎱ der Streckmaschine für das
11. Das Unterschenkelstück ⎰ Kniegelenk.
12. 13. 14. Binden zur Befestigung des Unter- und Oberschenkels und des Knies.

Fig. II. Dasselbe Streckbett in seiner Stellung zu Ende der Behandlung.

1. Der Tisch.
2. Die Matratze.
3. Der Beckenpolster.
4. Der Polster für Schultern und Kopf.
5. Die Schraube für den Beckenpolster.
6. Der Beckengurt.
7. 8. Gurten zur Befestigung der Matratze.
9. Oberschenkelstück ⎱ der Streckmaschine für das Knie-
10. Unterschenkelstück ⎰ gelenk.
11. Oberschenkelbinde, die hier allein wirksam ist.
12. Unterschenkelbinde.

Tafel IV.

Fig. I. Das Mieder zur Befestigung des Oberschenkels in seiner Anwendung — nach vollendeter Streckung.

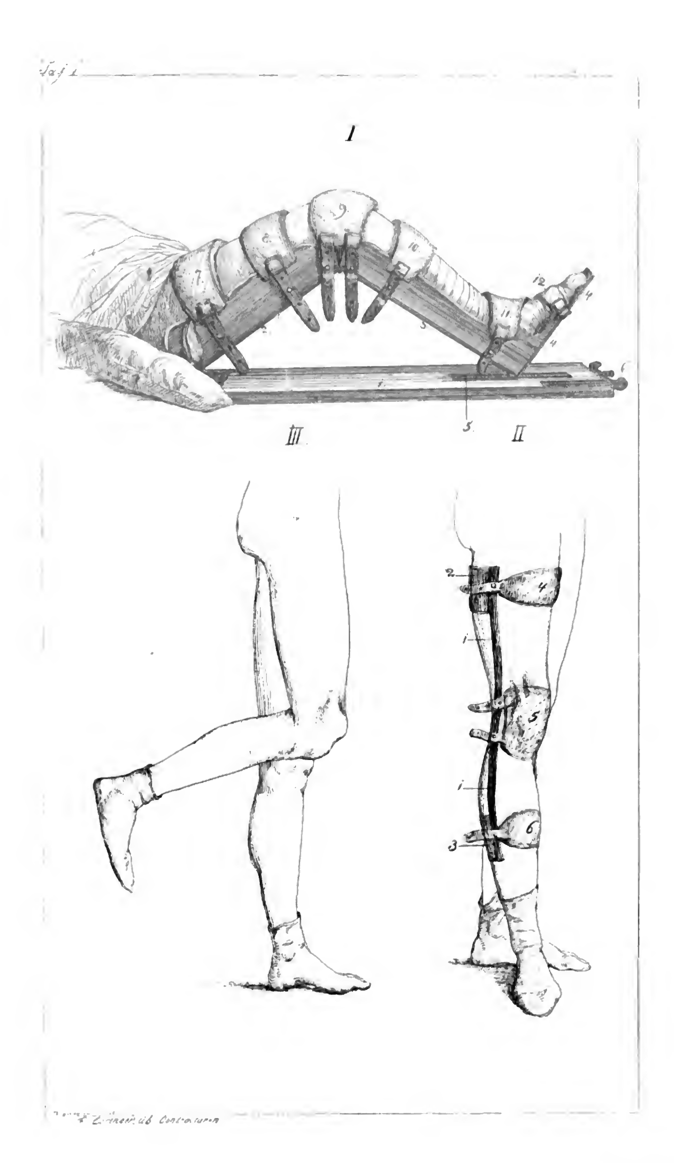
1. Leder-Ueberzug des Mieders.
2. Die untere Stahlfeder.
3. Die seitliche Stahlfeder.
4. Die Krücke für die Achselhöhle.
5. Die hintere Stahlfeder.
6. Schnürbändchen.
7. Ein Achselband.
8. Die Stahlschiene zur Befestigung des Oberschenkels.
9. 10. Die beiden vorderen Spangen ⎱ für den Ober-
11. Die hintere lederne Binde mit 3 Riemen ⎰ schenkel.

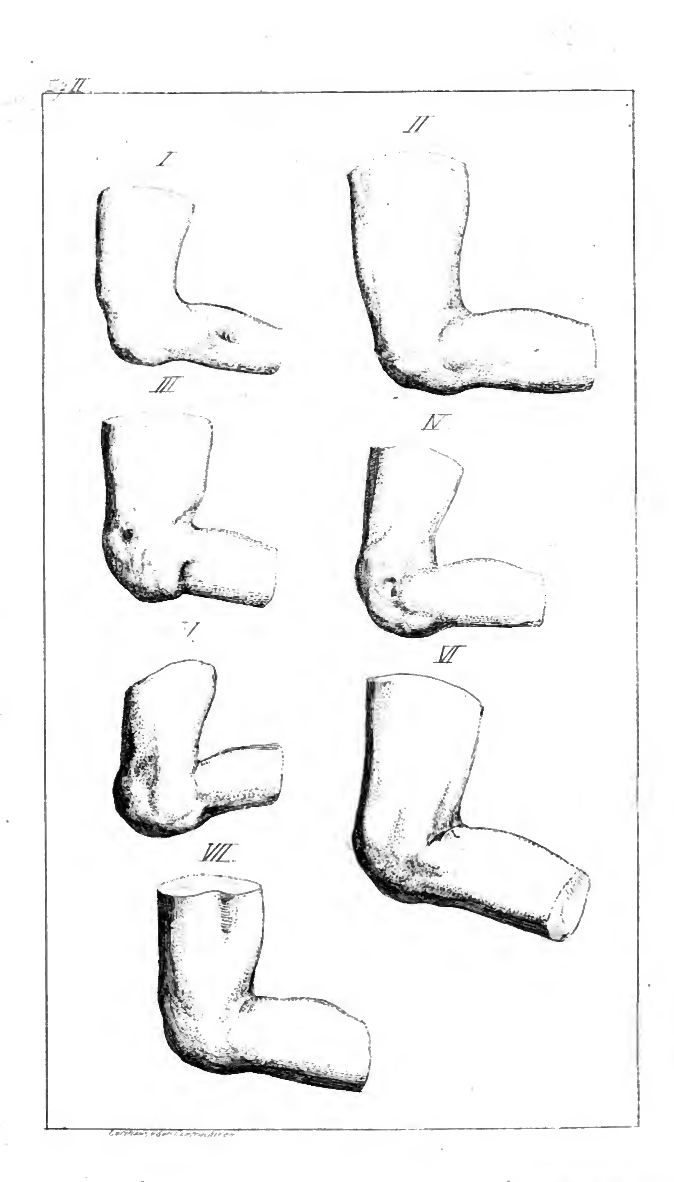
Fig. II. Abbildung der Contractur des Oberschenkels bei dem Knaben auf Taf. III. Fig. I.

Fig. III. Pathognomonische Stellung des Beckens und der untern Extremität nach abgelaufener Coxalgie.

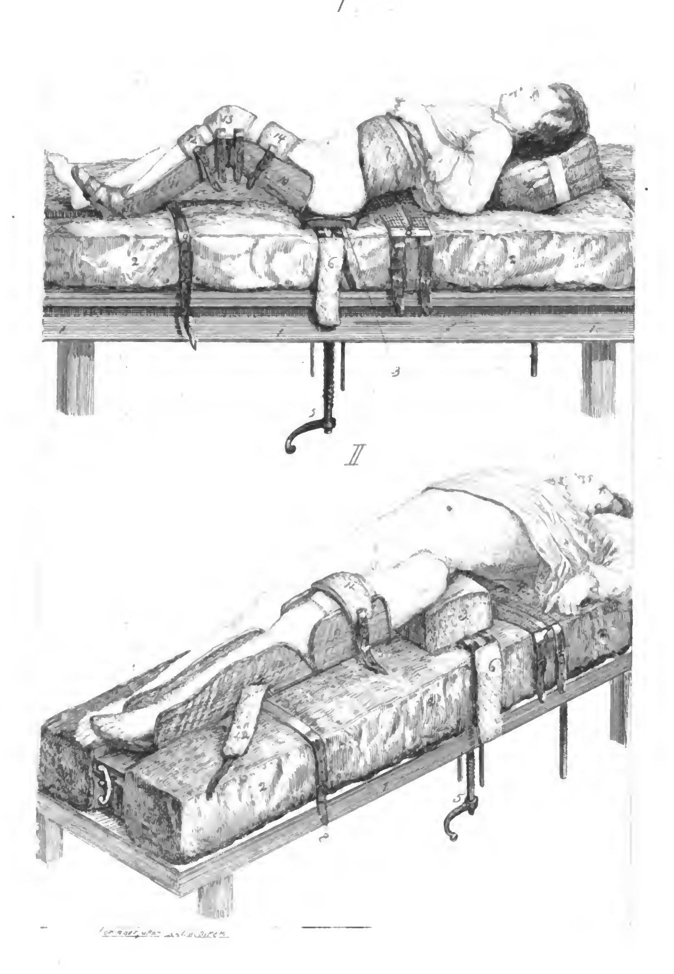
Fig. IV. Abbildung einer Contractur des Oberschenkels bei den Mädchen auf Taf. III. Fig. II.

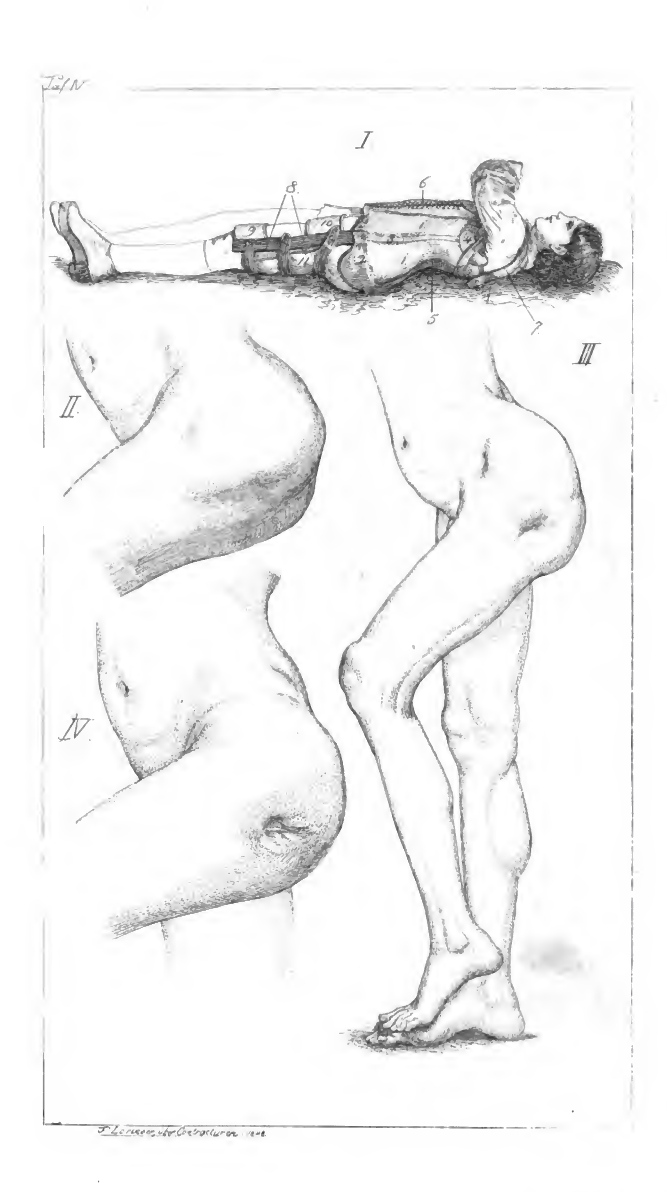



I
9
8
10
7
12
4
11
2
3
4
1
6
5
III
II
2
4
1
5
1
6
3


I
II
III
IV
V
VI
VII

T. III





F. Lorinser, über Contracturen



